



Ministerio de  
**Educación**

# Programa Nacional de Educación Alternativa

## PRONEA

Bachillerato en Ciencias y  
Letras con Orientación  
en Productividad y  
Emprendimiento

**Cuarto Grado**  
**Módulo**

**1**

**Modalidad de Educación a Distancia**

©Ministerio de Educación, 2019  
Todos los derechos reservados  
6ª. Calle 1-87 Zona 10 01010  
Teléfono (502) 2411-9595  
[www.mineduc.gob.gt](http://www.mineduc.gob.gt)  
1ª. Edición, diciembre 2019  
2ª. Edición, enero 2025

*Se permite la reproducción total o  
parcial de este documento, siempre  
y cuando se cite al Ministerio  
de Educación, no se alteren los  
contenidos ni los créditos y que no  
sea para usos comerciales.*



*Autoridades del Ministerio de Educación*

*Anabella María Giracca Méndez*  
**Ministra de Educación**

*Francisco Ricardo Cabrera Romero*  
**Viceministro Técnico de Educación**

*José Donaldo Carias Valenzuela*  
**Viceministro Administrativo de Educación**

*Romelia Mó Isem*  
**Viceministra de Educación Bilingüe e Intercultural**

*Carlos Humberto Aldana Mendoza*  
**Viceministro de Educación Extraescolar y Alternativa**

*Marco Vinicio Morales Figueroa*  
**Director de la Dirección General de Educación Extraescolar**

**Consultorías - Autorías**

*Raquel Camey*  
*Carolina Díaz*  
*Grey González*  
*María Alejandra Muñoz*

**Coordinado por:**

*Licda. Mónica Sulecio de Álvarez*

**Edición para la modalidad a distancia:**

*Noemí Guzmán*

**Diseño y diagramación**

*Eddie Bustamante y Edwin López*

**Equipo Revisor**

*Marvin Lennin Moscozo Cárdenas*  
*Anderson Rolando Aguilar González*  
*Carlos Enrique Per Pichiyá*  
*Jhanny Lorena Ixen Queche*



# Presentación

El Sistema Educativo Nacional está conformado por dos subsistemas: Subsistema de Educación Escolar y Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela. (Art. 6, Ley-12-91). La Dirección General de Educación Extraescolar del Ministerio de Educación –DIGEEX–, es rectora del Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela (Acuerdo Ministerial 3552-2011); y, además: “es la responsable de proveer el proceso educativo a los niños y jóvenes en sobre edad, con modalidades diferentes a las del subsistema escolar formal” (Art. 12 del Acuerdo Gubernativo No. 225-2008, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación). Desde este ámbito legal, se crea el **Programa Nacional de Educación Alternativa, PRONEA**; que tiene como propósito facilitar oportunidades educativas en el marco de la educación permanente, a través del uso de tecnologías de información, con modalidades flexibles y a distancia con entrega virtual, dirigidas a la población que no ha tenido acceso a la educación escolar, que no la haya completado, o bien a quienes habiéndola tenido desean ampliarla (Artículo 1, Acuerdo Ministerial 3852-2017).

Así mismo, dentro de la Política General del Gobierno 2020-2024, la «Educación» se constituye como un eje prioritario y el Ministerio de Educación ha establecido a la **Educación Extraescolar** como una línea estratégica, que debe ser atendida por medio de métodos de enseñanza y aprendizaje innovadoras, adecuadas al contexto, que promuevan el emprendimiento y orientación ocupacional. En el esfuerzo por fortalecer y mejorar la implementación del Programa Nacional de Educación Alternativa, se presenta el **módulo uno** para estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con orientación en Productividad y Emprendimiento. Este módulo, diseñado de manera integrada y adecuada para la modalidad a distancia y basada en proyectos, es un recurso valioso tanto para el estudiantado, como para aquellas personas que no tienen acceso a la tecnología.

La entrega de este módulo representa el compromiso del Ministerio de Educación de Guatemala por ampliar el acceso y elevar la calidad de la educación ofrecida a las personas jóvenes y adultas del país, contribuyendo así al desarrollo y crecimiento de nuestra sociedad.



# Introducción

El **módulo uno** está dirigido a estudiantes de **Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Productividad y Emprendimiento**, y se centra en el desarrollo de proyectos. El módulo se divide en unidades y lecciones integradas, cada una de las cuales aborda temas que abarcan las áreas de Comunicación y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Gestión de Proyectos, siguiendo el plan de estudios del Programa Nacional de Educación Alternativa, PRONEA (Artículo 1, Acuerdo Ministerial 3387-2019).

Las actividades se han adaptado para una modalidad de entrega educativa a distancia y tienen como objetivo contribuir al logro de competencias de los estudiantes, a través de la realización de cuatro proyectos adaptados a un tema que influya en su comunidad. Para ello, los estudiantes deberán establecer justificaciones y objetivos; trabajarán en el marco teórico de su investigación y realizarán las delimitaciones, conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Asimismo, demostrarán su aprendizaje a través de la creación de un portafolio. Este será revisado por un tutor o tutora, quien proporcionará recomendaciones y la retroalimentación adecuada cuando sea necesario. Se sugiere que se realice la entrega del portafolio al final de cada proyecto; además, la persona estudiante tiene la libertad de diseñarlo según su preferencia.

Cada lección se enfoca en el desarrollo de habilidades específicas y presenta situaciones de la vida real para fomentar la reflexión de la persona, permitiéndole aplicar los conocimientos adquiridos en su vida cotidiana. Asimismo, se incluyen cápsulas que integran otros aspectos del aprendizaje, como el idioma inglés, las tecnologías del aprendizaje y la comunicación; se proporcionan referencias a sitios web donde los estudiantes pueden ampliar más información sobre los temas presentados.

Todo el aprendizaje que se busca construir tiene el propósito de abrir nuevas oportunidades en el camino de la vida de cada estudiante. **¡El aprendizaje es una herramienta poderosa para el crecimiento y el desarrollo personal!**



# Índice

<b>Proyecto 1: Cuidado del ambiente</b>	<b>11</b>
Lección 1	13
Lección 2	27
Lección 3	43
Lección 4	55
Lección 5	69
<b>Proyecto 2: Tratamiento del agua pre y post consumo</b>	<b>85</b>
Lección 6	87
Lección 7	103
Lección 8	116
Lección 9	129
Lección 10	142
<b>Proyecto 3: Innovación en productos o servicios</b>	<b>155</b>
Lección 11	157
Lección 12	172
Lección 13	186
Lección 14	201
Lección 15	215
<b>Proyecto 4: Qué valiosa es la lectura</b>	<b>232</b>
Lección 16	234
Lección 17	246
Lección 18	262
Lección 19	274
Lección 20	288



# ¿Cómo estudiaré?

En este módulo, trabajaré en distintos proyectos que me permitirán aprender de manera flexible y a mi propio ritmo. Durante cinco lecciones desarrollaré un proyecto que me ayudará a aplicar lo que estoy aprendiendo en cada área de aprendizaje y a desarrollar habilidades clave para mi formación. Contaré con el apoyo de mi tutor o tutora en todo momento, para que pueda consultar cualquier duda. Aunque al principio puede parecer un reto, con el tiempo y la práctica, me resultará más fácil completar cada proyecto de manera exitosa.



## ¿Cuánto tiempo tengo para hacer las tareas?

PRONEA es un programa de educación flexible que permite a las personas aprender a su propio ritmo, sin embargo, es ideal que complete este proyecto en cuatro semanas. Dedicando como mínimo dos horas diarias al proceso de aprendizaje.

### Proyecto

Para tener más claridad sobre un proyecto, es una serie de pasos a seguir para lograr una meta u objetivo. En cada unidad de este módulo se desarrollará un proyecto distinto. Cada uno de estos proyectos están descritos al inicio de cada unidad. Las tareas que se describen en cada lección están enfocadas en desarrollar el proyecto. Por lo mismo, es necesario desarrollar el proyecto de forma ordenada y sistemática. Antes de comenzar, es necesario elaborar una planificación y definir los resultados esperados. Este segmento explica cómo abordar el desarrollo del proyecto, su planificación y la presentación final.

Un proyecto según la RAE es un propósito o intención de hacer algo.

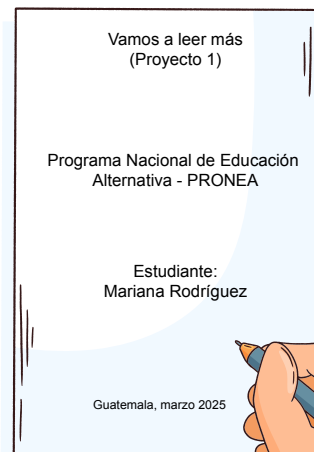
## ¿Cómo elaborar un proyecto?

Cuando necesito realizar un proyecto es importante hacer la planificación y presentación del mismo, de forma que tenga claro lo que quiero lograr, los recursos que voy a utilizar y los límites o alcances del proyecto. Esto me ayudará a ser más conscientes de lo que voy a realizar y de los resultados que puedo esperar. Los elementos iniciales de la planificación de un proyecto son los siguientes:

### 1 . Carátula

La carátula es lo primero que verá la persona que reciba mi proyecto. Debe incluir el título del proyecto, el nombre de la institución o grupo que lo presenta, mi nombre completo, y código de estudiante y la fecha de entrega.

La carátula da la primera impresión y por esto debe ser clara y profesional. Una idea de una carátula puede ser la siguiente:





## Introducción

La introducción es un texto breve que presenta el contenido del documento. Se puede iniciar indicando parte de la problemática o situación a tratar en el proyecto. Después de esto se indica el fin de proyecto y una descripción clara y resumida de lo que trata. Esta parte de la planificación se ubica al inicio de la planificación del proyecto, pero es la última en hacerse, ya que sabemos sobre que trata, es la presentación del trabajo realizado, por esta razón la haremos al finalizar.

## Justificación

La justificación nos indica la razón por la cuál es importante realizar el proyecto. En sí, la justificación responde a la pregunta "¿Por qué este proyecto es necesario?". Es aquí donde debo indicar la importancia del proyecto. Esto se puede decir indicando el beneficio que se obtendrá al finalizar el proyecto o la solución al problema.

## Objetivos

Los objetivos expresan lo que quiero lograr o alcanzar con el proyecto. Debo redactar los objetivos en 2 bloques:

- Objetivo general, el cual muestra de forma amplia lo que deseo lograr.
- Objetivos específicos, los cuales muestran la forma o los pasos en que se puede lograr el objetivo general.

## Marco teórico o conceptual

En este espacio debemos incluir conceptos e ideas relacionadas con nuestro proyecto. Los conceptos los podemos obtener de fuentes documentales como libros, revistas, periódicos, páginas Web, entre otros. Es importante que los conceptos estén relacionados con el proyecto y que aporten ideas sobre la realización e importancia de nuestro proyecto. Gran parte del Marco Teórico o Conceptual lo trabajaré en las actividades de aprendizaje o Tareas en casa de cada lección.

## Metodología

En la metodología debo explicar cómo realizaré el proyecto. Para ello, voy a definir algunos aspectos importantes como:

### Recursos

Son todos los elementos que debo tener para lograr alcanzar los objetivos de mi proyecto. Los recursos pueden ser físicos, financieros o humanos. Estos los podemos describir y nombrar así:

- o Recursos físicos: son todos los recursos que tengo a disposición o que voy a requerir como materia prima, libros, suministros de oficina, infraestructura, mobiliario, equipo, entre otros.

- o Recursos financieros: son los recursos económicos que puedo utilizar para adquirir materia prima, equipo o mobiliario. También puede ser utilizado para funcionamiento del proyecto.
- o Recursos humanos: son todas las personas que pueden ayudarnos en mi proyecto. Entre estas personas pueden ser autoridades de mi comunidad, servidores o administradores públicos, líderes sociales y religiosos, vecinos, amigos, entre otros.

## Delimitaciones

En este espacio indicamos los límites que tendrá nuestra investigación. Entre los límites que podemos mencionar están:

- o Limitación espacial: aquí indicamos a qué región geográfica nos vamos a enfocar. Por ejemplo, mi proyecto se desarrollará en la comunidad San Ignacio, o el proyecto se limitará al estudio de las comunidades del norte del departamento.
- o Limitación temporal: aquí debo indicar durante qué periodo se realizará el proyecto. Por ejemplo, la investigación se realizará durante la primera semana de mayo y la segunda semana de junio.
- o Limitación poblacional: aquí debo indicar la población a la cual va dirigido el proyecto. Si es para todas las personas o solo para un grupo en especial. Por ejemplo, el proyecto está enfocado en las madres trabajadoras, o en los adolescentes que han terminado el tercer grado de educación básica.

Al terminar el proyecto debo indicar sus resultados. Para ello, debemos realizar los siguientes apartados:

## Conclusiones

Aquí debemos indicar los puntos importantes que he logrado identificar durante el proyecto. Algunos de estos puntos pueden ser hallazgos o descubrimientos que he hecho relacionados al tema, declaraciones relevantes sobre el proyecto o ideas que expresen la importancia de la ejecución del proyecto.

## Recomendaciones

En este espacio debemos indicar algunas ideas para mejorar el proyecto u otras observaciones que puedan ir en beneficio de la comunidad a partir de la realización del proyecto.

## Anexos

Aquí podemos agregar toda la evidencia que pueda ayudarnos a respaldar la información y la ejecución de nuestro proyecto, como fotografías, documentos, recortes de periódicos y revistas, artículos científicos o sociales, entre otros.



## ¿Cómo se debe presentar el proyecto?

El proyecto debe ser presentado al tutor o tutora para su evaluación, ya sea en una reunión formal o mediante la entrega del documento físico. Para ello, es importante preparar los materiales que facilitarán la presentación del proyecto y sus resultados. Se pueden utilizar recursos como carteles, trifoliales, infografías, computadora, proyector, entre otros, dependiendo de la disponibilidad de los mismos y de lo trabajado a lo largo del proyecto.

Durante la presentación, se deberá entregar el informe final, que debe incluir los siguientes apartados:

- Carátula
- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Marco Teórico o Conceptual
- Metodología
- Recursos
- Delimitaciones
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

Es fundamental que, durante la exposición, se aborden todos los aspectos del proyecto, destacando su desarrollo, las conclusiones y los beneficios obtenidos.

**Notas**

---

---

---

---

# Proyecto 1 Módulo 1

## Cuidado del ambiente



El ser humano es la obra y el generador del medio que le rodea. El ambiente da sustento y vida para desarrollarnos intelectual, social y espiritualmente. Convertirnos en agentes activos del desarrollo sustentable garantiza que nuestra comunidad pueda disfrutar de un próspero futuro.

### Objetivo del proyecto

Crear una nueva cultura en la comunidad para el cuidado y mejoramiento del medio ambiente en el que vivimos.

### ¿Qué haré?

- Sensibilizaré a mi familia y amistades, la comunidad educativa y la comunidad en general acerca del problema de producción de basura.
- Les pediré ideas o propuestas de actividades que puedan realizarse para disminuirlo.
- Usaré infografías para sintetizar la información que investigue.
- Plantearé el reto a mi familia o comunidad para reducir la basura.
- Con mi familia o amistades plantearé una fecha límite para reunir material para reciclar (vidrio, lata, plástico y papel) que se entregará en un centro de reciclaje.

### ¿Con quién trabajaré?

Me comunicaré con organizaciones sociales que usen el reciclaje para recaudar fondos, así como, con recicladoras locales y la municipalidad.

### ¿Cómo trabajaré?

Este proyecto está compuesto por cinco lecciones, cada lección tiene cuatro temas y cuatro actividades de evaluación. Las actividades de evaluación responden a diferentes áreas de aprendizaje las cuales son:

Área	Comunicación y Literatura	Matemáticas	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Gestión de Proyectos
Actividades de evaluación	4, 8, 12, 16, 20	3, 7, 15, 19	11, 15, 19	2, 6, 10, 14, 18	1, 5, 9, 13, 17

Todos los contenidos y actividades se relacionan con el proyecto, pero serán evaluados según el área que corresponda.

En el caso de Matemáticas y Ciencias Naturales hay algunas actividades que tienen contenido de evaluación de ambas áreas.



## Paso 1: Investigación

En Internet o con instituciones investigaré lo siguiente:

- Contaminación por desechos sólidos.
- Formas de reducir la producción de desechos no orgánicos y manejo adecuado.
- Organizaciones sociales en mi comunidad que reciban desechos reciclables como medio para obtener fondos, si no encuentro en mi comunidad, buscaré la recicladora más cercana a mi vivienda.

## Paso 2: Presentación final

- Elaboraré organizadores gráficos para comunicar los hallazgos de mi investigación.
- Presentaré la información a mis familiares o amistades, para luego hacer una lluvia de ideas sobre cómo reducir la basura en la comunidad.
- Tomaré fotografías de mi presentación y las incluiré en el informe de investigación.

## Paso 3: Portafolio

Para el desarrollo de este proyecto debo realizar las 20 actividades que se plantean a continuación. Mi portafolio será un cuaderno o fólder en el que, en orden, colocaré todas las evidencias de aprendizajes de las diferentes actividades que realicé. Debo incluir lo siguiente:

- Tareas realizadas en casa.
- Informe de investigación inicial del proyecto.
- Evidencia de las presentaciones o trabajos que desarrolle junto a mis familiares o amistades.
- Autoevaluación y evaluación del tutor o tutora.

### ¿A quién le presentaré mi producto?

Al tener el portafolio completo con la investigación y las 20 actividades de aprendizaje, se lo presentaré a mi tutor o tutora.

### ¿Cuánto tiempo tengo para hacer las tareas?

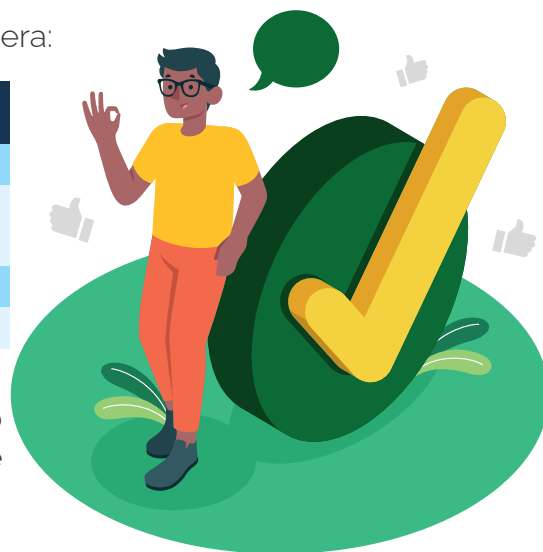
PRONEA es un programa de educación flexible que permite a las personas aprender a su propio ritmo, sin embargo, es ideal que complete este proyecto en cuatro semanas. Dedicando como mínimo dos horas diarias a mi aprendizaje.

### ¿Cómo me evaluarán?

Para las cinco áreas mi evaluación será de la siguiente manera:

No.	Descripción	Punteo
1	Investigación inicial	5
2	Todas las actividades/tareas completadas por área	80
3	Autoevaluación	5
TOTAL		90

Al entregar mi portafolio el último proyecto de este módulo realizaré una evaluación final, con una ponderación neta de 10 puntos.



## Lección 01

# Tema 1.1: La historia de la computadora

### Gestión de proyectos

## La desconocida historia de las 6 Matemáticas que programaron la primera supercomputadora moderna



Imagen de personas trabajando en la primera súper computadora por Prensa Libre, recuperado de: <https://www.prensalibre.com/vida/bbc-news-mundo-vida/la-desconocida-historia-de-las-6-matematicas-que-programaron-la-primera-supercomputadora-moderna/>

El legado de seis mujeres Matemáticas, cuya labor fue fundamental para la creación de la primera computadora digital electrónica programable de propósito general, fue reconocido luego de décadas.

“Uno de los ultrasecretos de la guerra, una asombrosa máquina que aplica velocidades electrónicas por primera vez a tareas Matemáticas hasta ahora demasiado difíciles y engorrosas de resolver, fue anunciado esta noche por el Departamento de Guerra”, informó The New York Times el 14 de febrero de 1946.

Fuente: Prensa Libre (2023).



*En 1946 las computadoras eran gigantes y sus costos muy elevados, eran tan grandes que ocupaban habitaciones completas de instituciones gubernamentales y costaban millones de dólares. Ahora, caben en una mochila pequeña y son más económicas, pero ¿Cómo funcionan? ¿Qué partes tienen? ¿Cómo puedo utilizarla para hacer mis tareas o trabajo? ¿Qué cosas de la computadora puedo tocar? ¿Qué partes de la computadora no puedo tocar?*



### Leo y aprendo

Pensamos en las partes que conocemos de una computadora que podemos tocar, tanto las que están dentro, como las que están fuera de la computadora. Estas partes que podemos tocar, como las pantallas, los teclados o las CPUs, se llaman hardware. Reflexionamos sobre para qué sirve cada una de estas partes. Observamos los siguientes diagramas. ¿Reconocemos algunas de las partes?



En este video encontramos una explicación más detallada:

<https://www.youtube.com/watch?v=ozkX6nlpSk>.



ESCANEA LO



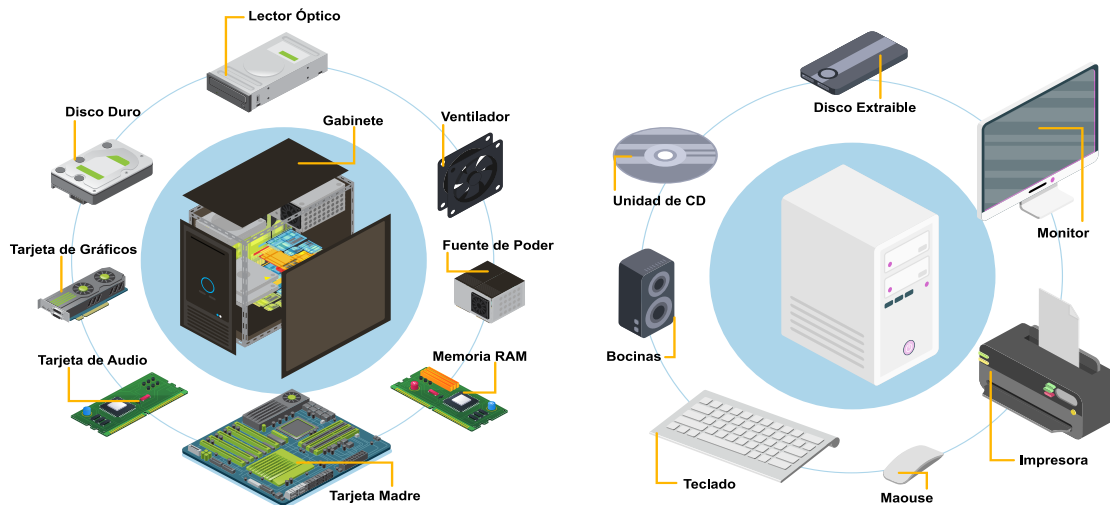


Ilustración de las partes internas y externas de una computadora por Empresa Reparación en Equipo de Cómputo, REC recuperada de: <https://rec37webnode.mx/quieres-conocer-las-partes-internas-y-externas-de-tu-computadora/> con fines didácticos exclusivamente.

Las computadoras tienen partes llamadas periféricos de entrada y salida. Son dispositivos que se conectan a ellas y sirven para ingresar o visualizar datos. Nos preguntamos qué otros dispositivos hemos visto que se conectan a las computadoras.

Al igual que un carro necesita un motor para funcionar, las computadoras necesitan un sistema operativo para arrancar y operar. El sistema operativo es el programa que permite su uso. Algunos ejemplos de sistemas operativos son Windows, utilizado en muchas computadoras de escritorio o PC, MacOS, utilizado en computadoras Apple, y Ubuntu, basado en Linux, un sistema de código abierto desarrollado por una comunidad de programadores voluntarios. A diferencia de los primeros dos, Ubuntu no requiere la compra de una licencia para su uso. Asimismo, las tabletas y los teléfonos también necesitan un sistema operativo para funcionar, como Android o iOS.

A los programas que se instalan en la computadora se les denomina **"software"**. Con una computadora podemos realizar diversas actividades, como escribir textos, hacer cálculos, mostrar fotografías, realizar dibujos y comunicarnos con otras personas, entre otras cosas. El software puede ser de pago, como la suite de Office que incluye Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook y Publisher. También existen programas de software libre que se pueden instalar de manera gratuita, como OpenOffice, que incluye Writer, Impress y Calc. ¿Qué otros programas se pueden mencionar?



## Aprendo más...

### Terminología de informática

**CD**, (compact disk o disco compacto) DVD (Digital Versatile Disk, Disco Versátil Digital): ambos dispositivos externos de almacenamiento portátiles.

**ROM** (Read Only Memory): memoria de sólo lectura que almacena datos de forma permanente.

**RAM** (Random Access Memory) memoria de uso inmediato, es la que le sirve a los programas para "correr" o funcionar en la computadora.

**USB** (Universal Serial Bus): es portátil y se conecta a un puerto USB de cualquier computadora. Siempre que se utilice debe explorarse con el programa de antivirus.

**Dispositivos periféricos de entrada y de salida:** se les llama periféricos porque se conectan alrededor del CPU o unidad central de procesamiento.

**De entrada:** sirven para "introducir" información y son teclado, ratón y escáner.

**De salida:** ayudan a proyectar la información fuera de la computadora, por ejemplo: impresora, proyector, bocinas.

**Router:** dispositivo de hardware que permite la interconexión de computadoras en red.

**Hub:** dispositivo que permite concentrar el cableado de una red de computadoras para poderla ampliar  
**Wireless o Wi-fi, inalámbrico, no necesita cables.**

Si queremos escribir un mensaje, hacerlo en una computadora nos permite "guardarlo" para revisarlo después. Las computadoras tienen muchos usos, como la elaboración de periódicos, el almacenamiento de información de los habitantes del país o el registro de ventas en los almacenes, entre otros. Al ir de compras a tiendas o supermercados, podemos notar que las cajas registradoras están conectadas a computadoras. Reflexionamos sobre los negocios que conocemos y nos preguntamos si utilizan computadoras y qué tipo de información podrían almacenar. Si no utilizan computadoras, nos cuestionamos qué otro tipo de controles llevan.

Las computadoras son útiles para almacenar información, elaborar documentos e imprimirlos para compartirlos. Sin embargo, también plantean algunos problemas, como decidir qué hacer con el equipo cuando se daña y ya no se puede reparar. Pensamos brevemente en qué hacer con todo el equipo que se convierte en "basura electrónica", como DVDs de películas que ya no funcionan o laptops, por ejemplo. Como consumidores, es importante saber desechar de forma adecuada los equipos electrónicos para que sus partes se reciclen y no contaminen el medio ambiente.



En estos tiempos modernos ¿Podemos ignorar la tecnología y progresar? Claro que no, pero podemos aprovechar sus ventajas, cuidando de no contribuir a generar basura electrónica.

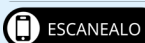
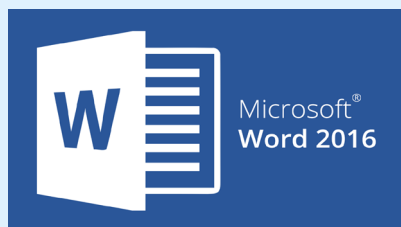


## Aprendo más...

### El procesador de texto Word.

Word es el procesador de texto de Microsoft Office. Los procesadores de texto son herramientas que no solamente nos permiten elaborar documentos, sino también crear cartas, investigaciones, leyes, artículos, reportajes, libros, folletos, informes, revistas, entre otros.

Con este programa se pueden crear tablas, figuras e insertar imágenes.



Para iniciar aprendiendo este programa puedes ver el siguiente video:

<https://youtu.be/pbvCTld8BA?si=qXBmcbWDNAR8uisW>



## Actividad de evaluación No. 01

1. Pregunto a tres personas que conozco sobre las ventajas y limitaciones del uso de la tecnología en la comunidad o sus trabajos, escribo las preguntas y respuestas en mi portafolio.
2. Elaboro un dibujo de una computadora personal e identifico por lo menos cinco partes, como dispositivos de entrada o salida y explico su uso.
3. Investigo sobre lugares en la comunidad o cercanos, destinados para desechar equipo y accesorios de computadora que ya no sirven. Indago sobre empresas que recojan el equipo para repararlo y hacerlo llegar a otros usuarios. Escribo en mi portafolio la siguiente información:
  - Nombre del negocio o lugar para desechar correctamente los equipos electrónicos.
  - Dirección.
  - ¿Qué hacen con los equipos electrónicos que reciben?
  - A parte de cuidar el ambiente ¿Puedo recibir algún beneficio por desechar correctamente los equipos electrónicos?
4. Comparto la información con mi familia y amistades.

### Referencias

Empresa Reparación en Equipo de Cómputo, REC. (2015). Quieres Conocer las Partes de Una Computadora. Recuperado de: <https://rec37.webnode.mx/quieres-conocer-las-partes-internas-y-externas-de-tu-computadora/>

Prensa Libre (2023). La desconocida historia de las 6 Matemáticas que programaron la primera supercomputadora moderna. Referido de BBC News | Mundo. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/vida/bbc-news-mundo-vida/la-desconocida-historia-de-las-6-matematicas-que-programaron-la-primera-supercomputadora-moderna/>

## Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 01

## Tema 1.2: ¡Una para todas y todas para una!

### Ciencias Sociales

#### MARN y AGISA acuerdan cooperación técnica ambiental

27 de octubre, 2022



Imagen autoridades del MARN y AGISA. Recuperado de <https://prensa.gob.gt/comunicado/marn-y-agisa-acuerdan-cooperacion-tecnica-ambiental>

El ministro de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-... se reunió con representantes de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (Agisa), con quienes conversó sobre la importancia de trabajar en conjunto para mejorar el medioambiente local.

El objetivo es apoyar técnicamente a la cartera de ambiente en temas de residuos líquidos, sólidos y cambio climático, por medio de capacitaciones a nivel nacional que permitan reforzar los conocimientos del personal del ministerio y la población a nivel nacional.

Fuente: Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia (2015)



*La importancia del trabajo multidisciplinario está en que permite integrar situaciones para ampliar la perspectiva y generar mayores conocimientos. ¿Por qué pueden trabajar juntas personas expertas en ingeniería civil, geología y ambiente? ¿Qué tienen en común estas profesiones? Pienso en los trabajos que conozco y cómo cuando se combinan los conocimientos diversos de las personas, se logra un trabajo mejor.*

*Sí analizó una situación compleja que estoy viviendo desde diferentes perspectivas me permite tomar mejores decisiones, sobre todo, si cuento con más información y esta es confiable. Eso ayudará a que las posibles soluciones sean más completas.*



#### Leo y aprendo

Las Ciencias Sociales son el conjunto de disciplinas que tienen por finalidad estudiar la relación del ser humano y todos los sistemas que funcionan alrededor de su desarrollo en sociedad. Cuando alguna institución debe realizar proyectos de diversa índole, primero debe cumplir con las normas y políticas que regulan el proceder de un proyecto. Por ejemplo, para crear normativas se requiere de abogados que redactan las leyes que se aprueban en el Congreso de la República. En cada fase de este proceso se necesita de varias personas con diferentes disciplinas profesionales para que aporten su conocimiento y experiencia; entre todas se complementan para alcanzar un mismo fin. A estas personas se les considera especialistas, tanto por lo que han estudiado como, por la experiencia en su campo.

Veamos algunas de las disciplinas que el Ministerio de Medio Ambiente requiere para apoyar su trabajo: Derecho Ambiental: conjunto de normas jurídicas que regula las conductas humanas que pueden influir e impactar de forma muy severa y relevante en los sistemas de ambiente y los organismos vivos. Sociología Ambiental: es una rama de la sociología que se dedica al estudio sociológico de la vida social y las interacciones ambientales. Psicología Ambiental: analiza la relación entre las personas y el entorno, tanto si es natural como creado por el ser humano. Economía Ambiental: campo transdisciplinario que estudia la relación entre los ecosistemas naturales y el sistema económico.



## Aprendo más...

Las relaciones entre las diferentes disciplinas demuestran que el conocimiento no existe de forma separada. Cuando se relacionan, se integran mejor las competencias y habilidades de las personas. ¿En qué área nos gustaría especializarnos? ¿Con qué disciplinas nos gustaría trabajar?

Para poder conocerse a si mismas y valorar sus interés, actitudes y aptitudes las personas echan mano de herramientas de la psicología. Según el diccionario de la RAE (2022) la psicología es la ciencia o estudio de la mente y de la conducta en las personas o animales. Pero la psicología tiene diferentes ámbitos de aplicación, por ejemplo:

- Psicología educativa
- Psicología forense
- Psicología Jurídica
- Psicología de intervención social, entre otras.



## Actividad de evaluación No. 02

1. Busco en Internet cómo se clasifican las Ciencias Sociales según su campo y método de investigación, luego elaboro un esquema para indicar cómo podrían relacionarse cuatro de estas ciencias en el quehacer de una organización o institución de mi comunidad. Escribo un párrafo explicando cómo se complementan o apoyan unas ciencias a otras.
2. Elaboro un collage sobre las diferentes áreas de aplicación de la psicología y explico cómo se relacionan con las Ciencias Sociales.
3. Busco en Internet el significado de globalización y lo copio en mi portafolio. Luego respondo ¿Cómo la psicología y otras Ciencias Sociales pueden explicar los efectos de la globalización?

### Referencias

Jimenez Abad, A. (1994) "El sentido de la vida, ¿entra en el examen?". En: Revista Española de Pedagogía, N° 198 . pp. 247-256. Recuperado de: <https://goo.gl/VH7pDz>

Cullen, C. (1991) "La educación de la conciencia moral: Aporías de una profesión y espacios para una ética". En: La Educación, N° 108-110 . pp. 85-100. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/valores2/boletin10a01.htm>

Real Academia Española (2022) Diccionario de la lengua española. Psicología. Recuperado de: <https://dle.rae.es/psicolog%C3%ADa>

Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia (27/10/2022). Diario de Centroamérica. MARN y AGISA acuerdan cooperación técnica ambiental. Recuperado de: <https://prensa.gob.gt/comunicado/marn-y-agisa-acuerdan-cooperacion-tecnica-ambiental>

## Lección 01

### Tema 1.3: Recuerdo los sistemas de números... Matemáticas

#### ¿Qué pasó con el nuevo relleno sanitario que se ofreció hace un año cuando se incendió el del km 22 de la ruta al Pacífico?



Imagen del actual vertedero de basura. (Foto Prensa Libre: Erick Ávila). recuperado de: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nuevo-relleno-sanitario-se-estanca-por-falta-de-recursos/>

Relleno suplantaré al del kilómetro 22 de la ruta al Pacífico que hace un año se incendiaba por el mal manejo de la basura.

El actual vertedero está en el km 22.5 de la ruta al Pacífico y aún recibe entre mil y mil 400 toneladas de basura, aunque su vida útil ya terminó. El sueño de construir un relleno sanitario de primer mundo en el sur de la metrópoli para manejar adecuadamente los desechos sólidos de unos 30 municipios se ha topado con la falta de recursos para la compra de un terreno adecuado, aproximadamente Q24 millones.

Fuente: Prensa libre (2022)



En el fragmento de la noticia anterior ¿qué números encuentro? ¿En qué se diferencian los números Q.24,000,000 y el que se refiere a 30 municipios? ¿Todos los días utilizo los números? Existen diferentes sistemas de numeración ¿recuerdo cuáles son?



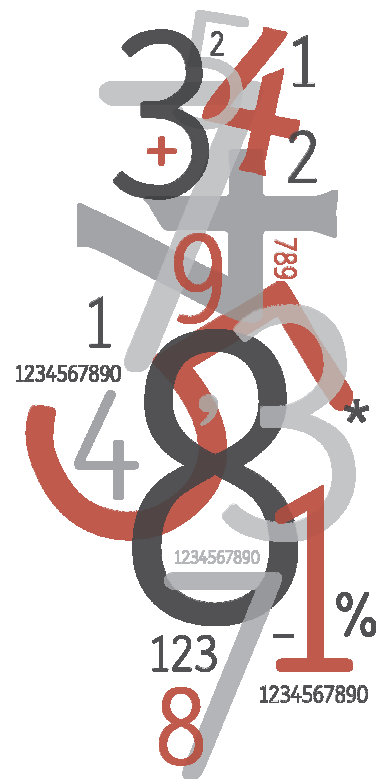
#### Leo y aprendo

Los números reales son todos aquellos números que pueden ser representados en el mundo real y se usan para representar aspectos materiales como medidas de longitud y peso, tiempos, dinero, personas, y todo lo que se pueda medir o contar. Estos números pueden sumarse, restarse, multiplicarse y dividirse. A partir de esas operaciones se han identificado las siguientes propiedades de los números reales y sus operaciones:

**Propiedad conmutativa:** esta se da de acuerdo con el orden de los elementos en la operación.

**Propiedad distributiva:** esta se da conforme se reparten los elementos en la operación.

**Asociativa:** esta se da según la manera como se agrupan los elementos en la operación.



Propiedad	Descripción
De la suma de Reales	
Propiedad asociativa: la suma de dos reales es otro número real. Si se suma $a + b$ , los cuales son reales, el resultado $c$ también pertenece a los reales.	$a + b = c$ $a, b$ y $c$ son números reales
Propiedad asociativa: la forma en que se agrupan los elementos de la suma no altera el resultado de la suma.	$(a + b) + c = a + (b + c)$
Propiedad conmutativa: el orden de los elementos que se suman no altera el resultado de la suma.	$a + b = b + a$
Elemento neutro aditivo: si a un número real se le suma cero, el resultado seguirá siendo el mismo número.	$0 + a = a$ $a + 0 = a$
Elemento opuesto o inverso: si se suma un número con su valor negativo, el resultado será cero.	$a + (-a) = 0$ $-a + a = 0$
De la multiplicación de números reales	
Propiedad interna: la multiplicación de dos números reales da como resultado un número real.	$(a \times b) = c$ $a, b$ y $c$ son números reales
Propiedad asociativa: la forma en que se agrupan los elementos de la multiplicación no altera el resultado de la suma.	$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
Propiedad conmutativa: el orden de los elementos de la multiplicación no cambia su resultado.	$a \times b = b \times a$
Elemento neutro multiplicativo: si un número real se multiplica por 1, el resultado seguirá siendo el mismo número.	$a \times 1 = a$
Distributiva con respecto a la suma: la multiplicación entre un número y una suma se puede distribuir en la suma de dos multiplicaciones, y el resultado es el mismo.	$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$
Elemento opuesto o inverso: al multiplicar un número real por su inverso, el resultado siempre será 1.	$a \times (1/a) = 1$
Factor común: si hay un número real que es común entre dos multiplicaciones que se están sumando, se puede resumir la operación usando el factor común.	$a \times b + a \times c = a \times (b + c)$

## Una comunicación con números y letras

Seguramente hemos visto números y letras juntos en Matemáticas. Todos estos son expresiones algebraicas que se llaman polinomios.

**Una expresión algebraica representa un número real por medio de variables, y estas variables se representan con letras.** El número real se obtiene al sustituir las variables por valores específicos. Al valor de una expresión algebraica se le llama "valor de la expresión".

Por ejemplo, en la expresión algebraica  $3x + 2y$ , si  $y=5$  y  $x=8$ , ¿cuál es el valor de la expresión?

Para encontrar el valor de la expresión, sustituyo los valores específicos para "x" y "y" de manera que queden así:

$$3(8) + 2(5) =$$

Cambio la x por 8, y cambio la y por 5. Luego multiplico  $3 \times 8$ , y después  $2 \times 5$ , y el resultado es este:

$$24 + 10 = 34$$

Entonces la expresión  **$3x + 2y$**  tiene el valor de **34**.

Este valor puede cambiar si las variables cambian su valor también.

Hay expresiones algebraicas que tienen una forma particular y nombre propio. El polinomio es una de estas expresiones.

## Polinomio

Un polinomio es una expresión que tiene un signo, un coeficiente numérico, una o más variables y su exponente o exponentes. Estos son algunos ejemplos de polinomios:

$$5x^2 - 3y^5$$

$$-m^2 + 5n - 8p$$

$$10a + 3b^5 - 5c^2$$



## Aprendo más...

Conceptos básicos:

**Variable:** es una letra que puede representar cualquier valor numérico y comúnmente se identifican con letras del alfabeto como x, y, z, w.

**Expresión algebraica:** es la combinación de variables, números reales y las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces.

**Monomio:** es una expresión algebraica de la forma  $Ax^n$ , donde A es un número real y n, el exponente, es un número entero no negativo.

**Binomio:** es la suma de dos monomios.

### Notación exponencial

Si " $a$ " es cualquier número real y es un entero positivo, entonces la enésima potencia de es:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ factores}}$$

### Ejemplos

$$(-3)^4 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = 81$$

$$-3^4 = -(3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = -81$$

### Exponentes cero y negativos

Si  $a \neq 0$  es cualquier número real y n es un número positivo, entonces

$$a^0 = 1 \text{ y } a^{-n} = 1/a^n$$

### Ejemplos

$$(-2)^{-3} = 1/(-2)^3 = 1/-8 = -1/8$$

Las expresiones algebraicas sirven para representar situaciones reales. Por ejemplo:



En la lancha de don Martín se tienen estos precios por viaje:  
Adultos: Q10.00  
Niños: Q5.00  
Bultos o maletas: Q15.00

Para representar la cantidad de dinero que cobra don Martín en su lancha por cada viaje se puede usar variables que representen a los pasajeros y la carga así:

$x$ =adultos,  $y$ =niños, y  $z$ =bultos o maletas.

Así quedaría la representación algebraica del caso:  **$10x + 5y + 15z$**

Al sustituir la  $x$ , la  $y$  y la  $z$  por la cantidad de personas, bultos y maletas, podemos saber cuánto cobró don Martín por un viaje en su lancha.

Supongo que, en un viaje, don Martín subió a su lancha a 12 adultos que llevaban 7 niños. También iban 4 maletas y don Mauricio llevaba 2 bultos con su venta para el mercado. Entonces puedo calcular cuánto cobró don Martín de la siguiente manera:

$$10x + 5y + 15z$$

$$Q10(12) + Q5(7) + Q15(6)=$$

Aquí puse el signo de quetzales solo para identificar los precios.

Al multiplicar los precios por las cantidades de personas y maletas, queda así:

$$Q120 + Q35 + Q90 = Q245$$

En total, don Martín cobró por el viaje Q245.00.

Si don Martín vuelve a hacer otro viaje, puede usar la misma expresión algebraica para calcular cuánto cobrará en ese siguiente viaje.

Al final, las Matemáticas buscan representar con números y letras lo que hacemos en la vida real. Veo otro caso. Doña Matilda tiene en su corral 20 gallinas, 7 patos y 2 vacas. Don Esteban tiene en su corral 15 gallinas, 12 patos y 3 vacas. Los dos quieren asociarse para tener una empresa y vender huevos de gallina y de pato, y también vender leche de vaca. Cuando, al unir todos los animalitos en un solo corral, la suma algebraica puede ser representada con las siguientes variables:  **$g$  = gallinas,  $p$  = patos,  $v$  = vacas**

Así que los dos corrales quedan representados así:

Corral de doña Matilda

$$20g + 7p + 2v$$

;

Corral de don Esteban

$$15g + 12p + 3v$$

Para sumar los dos corrales se tienen que sumar según la especie de los animales, es decir, gallinas con gallinas, patos con patos y vacas con vacas. Al unirlos se representan:

$$20g + 7p + 2v ; 15g + 12p + 3v.$$

$$20g + 7p + 2v$$

$$15g + 12p + 3v$$

$$35g + 19p + 5v$$

De esta forma el corral total queda representado así. Ahora, como ellos quieren saber cuánto dinero tienen con todos sus animalitos, ellos le ponen precio a cada uno, así piensan que una gallina debería costar Q75.00, un pato Q85 y una vaca Q1500. Entonces calculan el valor de la expresión cambiando los valores de las variables:

$$\begin{aligned}
 &35g + 19p + 5v \\
 &35(\text{Q75}) + 19(\text{Q85}) + 5(\text{Q1500}) \\
 &\text{Q2,635} + \text{Q1,615} + \text{Q7,500} \\
 &\quad \text{Q11,750}
 \end{aligned}$$

Así, el valor de todo el corral es de Q11,750.00.



## Actividad de evaluación No. 03

- Realizo las siguientes sumas algebraicas.
  - $2x+3y+5z$  ;  $3x+8y+5z$
  - $4m+6n+8z$  ;  $10m+7n+2p$
- Expreso en forma algebraica los siguientes casos usando variables. Luego usando los valores de las variables, calculo los valores de las expresiones algebraicas.
  - Don Carlos vende en su puesto tomate, cebolla y limones. La libra de tomate la vende a Q4.00, la libra de cebolla a Q5.00 y la mano de limones a Q3.00. Hoy don Carlos vendió 12 libras de tomate, 20 libras de cebolla y 18 manos de limón. ¿Cuánto vendió en total don Carlos?
  - En el puesto de salud, la doctora se tarda 15 minutos aproximadamente en atender a cada paciente adulto, y 20 minutos aproximadamente en atender a un niño, niña o bebé. Si ayer atendió a 3 personas adultas y a 2 bebés en el transcurso de la mañana, ¿cuánto tiempo se tardó en atenderlos a todas las personas?

### Referencias

Zill, D. and Dewar, J. (n.d.). Álgebra, trigonometría y geometría analítica. 3rd ed. México, D.F.: Mc Graw Hill. Stewart, J., Redlin, L. and Watson, S. (2012). Precálculo. 6th ed. México: Cengage Learning.

Anon, (2018). [online] Available at: <https://www.numerosreales.com/> [Accesado 6 Nov. 2018].

### Notas

---



---



---



---



---

## Lección 01

# Tema 1.4: Si hay intención, hay comunicación

### Comunicación y literatura

## Día Internacional de las Lenguas de Señas: opciones para reforzar esta modalidad en Guatemala



Imagen hombre utilizando lengua de señas. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/dia-internacional-de-las-lenguas-de-señas-opciones-para-reforzar-esta-modalidad-en-guatemala/>

Distintas organizaciones y plataformas en el país buscan reforzar y acompañar en el aprendizaje de Lengua de señas para todas las edades.

De acuerdo con información de la ONU, la intención de la fecha es crear conciencia sobre la importancia de las lenguas de señas "para la plena realización de los derechos humanos de las personas sordas".

En el mundo existen alrededor de 72 millones de personas sordas. De estas, más del 80 por ciento viven en países en desarrollo y utilizan 300 diferentes lenguas; según información de la FMS.

Fuente: Prensa Libre (2020)



*Dar y recibir información es una de las actividades principales de todo ser vivo, de eso depende su sobrevivencia. Los humanos tienen diferentes tipos de lenguaje y no únicamente el verbal para realizar este intercambio. Además, la combinación de varios tipos me ayuda a que el mensaje se entienda mejor y más ágilmente, es decir, que la comunicación sea más efectiva y eficiente. ¿De qué formas me comunico con mi familia? ¿Qué expresiones utilizo con mis amigos?*



### Leo y aprendo

Tipos de lenguaje según si se usan palabras o no:

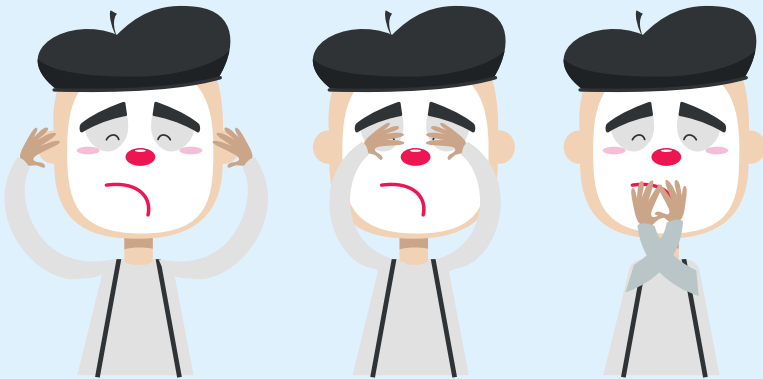
- **Verbal:** es el que se realiza por medio de palabras o signos de la lengua; el habla se realiza con el lenguaje verbal.
- **No verbal:** se realiza a través de signos distintos a las palabras: imágenes sensoriales, sonidos, gestos, movimientos corporales, etc. Se dice que la mayor parte de la comunicación se realiza con el lenguaje no verbal. Es decir, puedo dar a entender más con mis gestos y movimientos del cuerpo (ademanos) que con las palabras que pronuncio.

Tipos de lenguaje según los sentidos que utilizemos durante la comunicación:

- **Auditivo:** es la forma de expresión en la que los seres humanos se comunican a través de sonidos o señales sonoras.
- **Visual:** es el que utiliza imágenes y signos gráficos.
- **Gestual:** se define como cualquier sistema organizado a base de gestos o signos corporales, aprendidos o desarrollados, no orales, de percepción auditiva o táctil que sirven para comunicarse.



## Aprendo más...



El lenguaje abarca a la lengua y el habla. El lenguaje oral y escrito utiliza las palabras, pero hay otros sistemas que no las necesitan como el lenguaje corporal; con la mímica se transmiten los mensajes a través de gestos o movimientos.

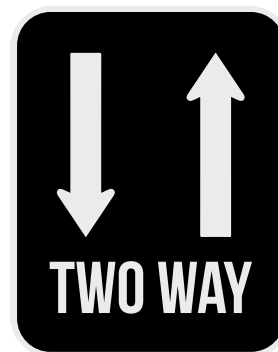
El lenguaje gestual es complementario del habla, pero también puede sustituirla. Cuando hablo refuerzo lo que digo con gestos o movimientos de las manos. En las actuaciones de los mimos, los gestos sustituyen a las palabras. Si busco en YouTube en la categoría mimo, encontraré videos divertidos.

¿Qué tipos de lenguaje preferimos? ¿Cómo nos damos cuenta si lo que estamos diciendo con palabras es lo mismo que estamos comunicando con nuestros gestos?




Let's practice English

Los signos y señales de tráfico son universales, pero, en inglés hay algunos que tienen palabras que tendremos que conocer:





## Actividad de evaluación No. 04

1. Para motivar a mi familia o amistades para que disminuyan la cantidad de basura que tiran, utilizaré un desecho inorgánico extraído de la basura tal como un empaque o una bolsa plástica para elaborar una ilustración en una hoja de mi portafolio. Usaré únicamente el lenguaje visual para recomendar que "disminuya" este tipo de basura junto con la sugerencia de alguna opción para evitarla. Por ejemplo, llevar una bolsa reutilizable al mercado para evitar el uso de bolsas plásticas.
2. Pienso en otras formas puedo hacer llegar el mismo mensaje y escribo dos opciones diferentes. Ejemplo: El mismo mensaje se puede transmitir utilizando emoticones.  

3. Inglés: Investigó 3 imágenes o iconos los dibujo y explico las diferencias y similitudes en inglés y español.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

Comunicación no verbal. (2018, 10 de diciembre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 14:21, diciembre 12, 2018 recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n\\_no\\_verbal](https://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_no_verbal)

Ortiz, A. (23/09/2020) Prensa Libre [periódico virtual] Día Internacional de las Lenguas de Señas: opciones para reforzar esta modalidad en Guatemala. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/dia-internacional-de-las-lenguas-de-senas-opciones-para-reforzar-esta-modalidad-en-guatemala/>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 02

### Tema 2.1: ¿Word desde el celular?

#### Gestión de proyectos

### ¿No tienes Word en tu celular? 3 opciones para crear documentos



Imagen logotipo de Microsoft Word, recuperado de <https://www.unocero.com/entretenimiento/no-tienes-word-en-tu-celular-3-opciones-para-crear-documentos/>

Cada una de las aplicaciones que puedes usar como alternativas están disponibles de manera gratuita en PlayStore.

Microsoft Word es uno de los programas más utilizados por millones de personas a nivel mundial, el cual suele venir precargado en nuestros celulares. Sin embargo, puede darse el caso de que este servicio no esté en tu smartphone, lo cual podría ser un problema cuando lo usas de manera regular. Si es tu caso, no hay de qué preocuparse. Existen otras posibilidades para generar un archivo de texto,

Fuente: Unocero/ Capital Digital (2022)



*Al igual que la comida, todo el material impreso nos entra por la vista. En este módulo aprenderé sobre: Comunicación y Literatura, Matemáticas, Ciencias Sociales y Formación Ciudadana, Física, Filosofía, Psicología, Inglés, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Elaboración y Gestión de Proyectos. En todas tendré que elaborar material diverso y entregar trabajos impresos, hechos en una computadora o en el celular.*

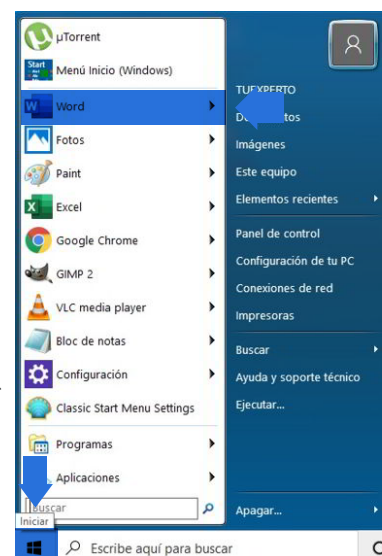
*¿Qué sé sobre escribir con la computadora? ¿Sé combinar texto con imágenes, diagramas y tablas? ¡Esta será mi oportunidad de aprender o mejorar lo que ya sé!*

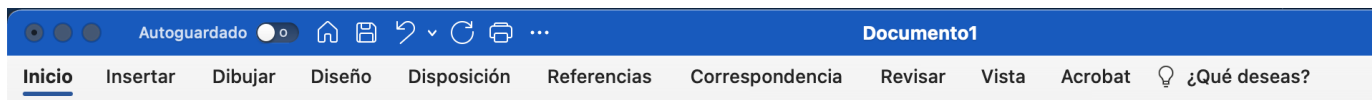


### Leo y aprendo

El saber escribir a máquina o haber aprobado el curso de Mecanografía Básica nos ayudará mucho para trabajar en una computadora, especialmente cuando usemos Word. Si no recibimos mecanografía podemos buscar cursos gratuitos en línea, para desarrollar esta habilidad que nos ahorrará tiempo.

Primero necesitamos estar frente a una PC o laptop. Al estar, encendida localizamos el ícono que corresponde a Word y hacer doble clic al lado izquierdo del ratón para ingresar al programa. La primera pantalla que aparece será la pantalla de inicio y la barra que se observa en la parte superior es la que se llama **"Barra de herramientas"**.



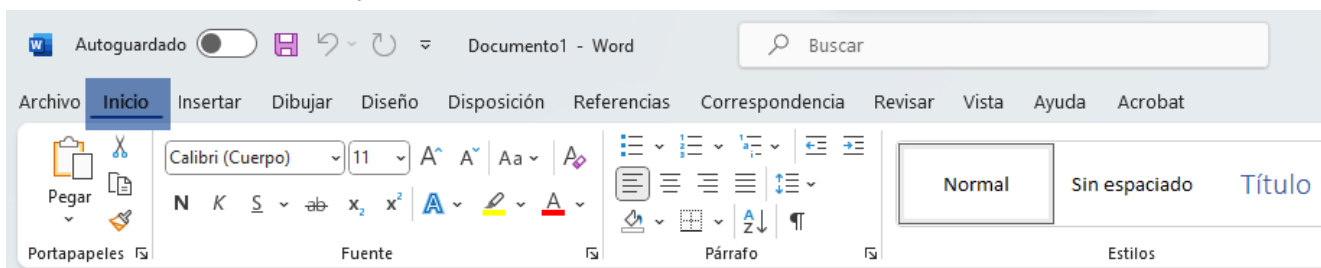


En esta barra de herramientas veremos varios nombres como los siguientes: Archivo, Inicio, Insertar, Dibujo, Diseño, Disposición, Correspondencia, Revisar, Vista y ¿Qué desea hacer? En esta oportunidad aprenderemos acerca de lo que podemos hacer con las pestañas que dicen Inicio, Insertar, Formato (Disposición) y Revisar. La manera como se mira la barra de herramientas de Word puede cambiar dependiendo de la versión que tenga instalada la computadora.

Usamos el teclado para escribir algunas oraciones. Podemos escribir lo que queramos. Este texto nos servirá para probar las herramientas del programa y "descubrir" qué es lo que cada botón nos permite hacer para darle formato al texto.

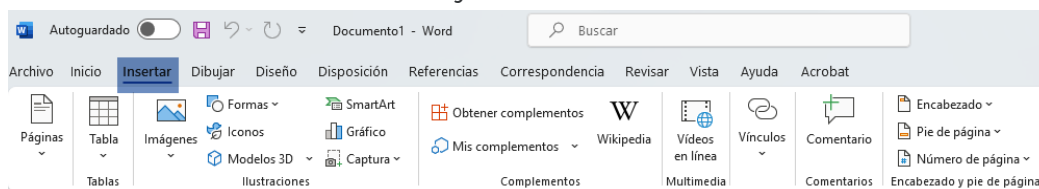
## Pestaña "Inicio"

Seleccionamos la opción "Inicio" con un clic y exploramos qué se puede hacer con cada una de las herramientas que aparecen aquí. Estas son las opciones que más se usan. Necesitaremos seleccionar el texto con el mouse para ver lo que hacen algunos de los botones. Probemos seleccionando solo algunas frases y presionando los botones. El botón "Aa" es muy útil si queremos cambiar de mayúsculas a minúsculas un texto.



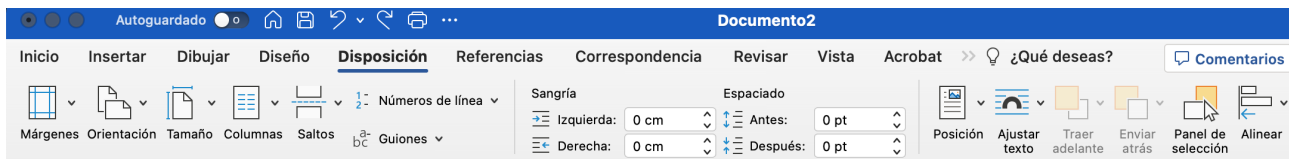
## Pestaña "Insertar"

Hacemos clic en la pestaña "Insertar" y exploramos qué podemos hacer con cada una de las herramientas. Tenemos muchas opciones para ilustrar lo que se dice con este menú. ¡Probamos con los íconos y los modelos 3D! La opción "SmartArt" ofrece diagramas para que lo que queremos comunicar se entienda mejor



## Pestaña "Formato" o "Disposición"

Hacemos clic en la pestaña "Formato" y exploramos qué se puede hacer con cada una de las opciones. Principalmente podremos establecer márgenes de las hojas, imprimir nuestro trabajo de forma horizontal o vertical y elegir trabajar en columnas, entre otras opciones. Para usar varias columnas o colocar número a las líneas, tendremos que seleccionar el texto primero.



## Pestaña "Revisar"

Hacemos clic en la pestaña "Revisar" y exploramos que se puede hacer con cada una de las herramientas de esta sección. Lo más útil es poder seleccionar el texto y establecer el idioma en el cual vamos a trabajar para revisar la ortografía y la gramática del documento. ¡Ahora no hay excusa para no escribir correctamente! El programa me enseña...



## Actividad de evaluación No. 05

1. Con ayuda de tutores o personas líderes de la comunidad identifico uno o dos posibles cooperantes en la comunidad para hacer alianzas y obtener algunos recursos necesarios para realizar mi proyecto de cuidado del medio ambiente apoyando a entidades de apoyo social.
2. Decido la mejor forma de contactarles, ya sea por escrito, correo electrónico o de manera presencial, para realizar la labor de cabildeo (darles a conocer lo que estamos haciendo e invitarlos a apoyar).
3. Uso Word o un procesador de palabras similar (en la computadora o celular) para escribir una carta dirigida a quienes haya identificado para informar sobre mi proyecto y solicitar su apoyo. Indico las formas como puede apoyar según lo que hace (recibiendo el reciclaje como donación, dando alguna charla sobre manejo de residuos o basura, aportando recipientes para recolectar el reciclaje, entre otras).
  - Aprovecho las opciones de las pestañas para dar formato a los textos y lograr que se vean bien.
  - Reviso que la carta cumpla con las siguientes características:
  - Hoja tamaño carta.
  - Márgenes medianos.
  - Español como idioma para revisión.
  - Autocorrección ortográfica.
  - Pie de página con teléfono y correo electrónico de contacto y encabezado con nombre del proyecto.
  - Incluir una tabla y algún diagrama u organigrama que explique la necesidad de cuidar el ambiente a través de la gestión de la basura.
  - Entrego la carta y estoy atento a la respuesta.

**Nota:** si no tengo acceso a computadora hago la carta a mano. Todo lo debo adjuntar a mi portafolio.

### Referencias

Serrano, S (2022) Unocero de Capital Digital S.A. de C.V. [revista digital] ¿No tienes Word en tu celular? 3 opciones para crear documentos. Recuperado de <https://www.unocero.com/entretenimiento/no-tienes-word-en-tu-celular-3-opciones-para-crear-documentos/>

## Lección 02

# Tema 2.2: La percepción de la realidad

### Ciencias Sociales

#### Campaña "Tirar la basura por la ventana, es tirarla al lago" promovida en San Lucas Tolimán



Imagen personas promoviendo la campaña "tirar la basura por la ventana, es tirarla al lago" recuperada de: <https://www.amsclae.gob.gt/2022/05/31/campana-tirar-la-basura-por-la-ventana-es-tirlarla-al-lago-promovida-en-san-lucas-toliman/>

Promotores ambientales del Departamento de Educación Ambiental de la AMSCLAE con el apoyo de estudiantes de la Facultad de Derecho de la Universidad de San Carlos de Guatemala, personal de Cáritas de Guatemala, Programa EPSUM, Policía Nacional Civil, Municipalidad de San Lucas Tolimán Admón. 2020-2024 y la Policía Municipal de Tránsito, se realizó la campaña de concientización.

Esta campaña tiene por objetivo concientizar a la población y visitantes sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos y evitar que estos sean tirados por la ventana durante su visita por Atitlán, fomentando prácticas amigables con el ambiente.

Estas acciones de concientización se impulsan previo a las actividades de la Semana Santa con el objetivo que la población deposite la basura en los lugares adecuados y así disminuir la contaminación ambiental.

Fuente: AMSCLAE (s.f.)



*Después de la campaña ¿Habrá cambiado la percepción del medio ambiente en estas personas? Si no existiera esta entidad otras personas ¿tendrían el valor de desarrollar un proyecto ambiental que involucre a sus vecinos? ¿Puedo hacer un proyecto como este con mis familiares y amigos? La manera como actuó, siento y tomo decisiones en la vida se rige por la manera como la sociedad o yo mismo percibimos el mundo y*

*lo interpretamos. La percepción se hace de una situación a través de los sentidos; la interpretación resulta de creencias, aprendizajes, historias propias o de otros que van condicionando la manera de ver la vida.*

*¿Cuál es la mejor manera de crear cultura ambiental en mi comunidad? ¿Cómo perciben los demás el ambiente? ¿Será que las personas reconocen todas las áreas de la vida que se ven afectadas cuando se altera el ambiente?*



#### Leo y aprendo

La cultura ambiental es la forma como los seres humanos se relacionan con el ambiente, y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores. Los valores o lo que valoramos como persona está determinado por nuestras creencias que, a su vez, generan nuestras actitudes. Todo esto conforma nuestra percepción y condiciona nuestro comportamiento.

Los valores dan forma a lo que es importante para las personas, derivado de lo que creen. Junto con las creencias, los valores se desarrollan a partir de lo que se ha vivido, así como en

el intercambio con amigos y parientes. Los valores son los principios fundamentales por los cuales se vive. En nuestro caso, en cada etapa de nuestra vida, los valores y creencias van siendo más fuertes. Cuando los valores son compartidos por una comunidad, se convierten en el fundamento del actuar colectivo. ¿Qué valores compartimos con las personas de la comunidad donde vivimos? Cada ser humano posee características propias. Sus valores pueden ser diferentes dependiendo del contexto en el que se encuentre, también pueden cambiar según la experiencia de cada uno y la satisfacción percibida al momento de practicarlos. El líder Mahatma Gandhi enseñaba diariamente la práctica de valores como humildad, perseverancia y autocontrol, los enseñaba con el ejemplo diario y a todo nivel social.

Para promover una cultura ambiental de respeto al entorno natural, necesitamos partir de las creencias de las personas, de lo que valoran y de sus actividades, así como predicar con el ejemplo. También significa que necesitamos conocer cuáles son los diversos problemas a los que nos enfrentamos. Para eso podemos apoyarnos en el conocimiento profesional. Este conocimiento profesional lo podemos encontrar en la psicología, por medio de métodos y técnicas de estudios propios de esta ciencia. Según Chiner (s.f.), existen más de 7 métodos. A continuación, se describen algunos:

- **Método experimental:** se caracteriza por manipular las condiciones de algo para conocer los efectos. Siempre cuenta con un grupo de control y se asignan de forma aleatoria a los grupos sus integrantes. Ejemplo: en un programa de reciclaje, se contemplan 40 personas como muestra y se seleccionan de forma aleatoria 20 para ser capacitados en el tratamiento de residuos sólidos y los otros 20 no reciben capacitación. Pasada la capacitación, se les da seguimiento a las personas para saber si esta cambió la forma de tratar la basura en las familias de las personas capacitadas.
- **Método descriptivo:** su objetivo es describir situaciones reales, dando información sobre opiniones, hechos, actitudes, entre otros. Para este método puede utilizarse una encuesta o entrevista. Debe entrevistarse a varias personas y luego se redacta un informe describiendo la información recolectada.
- **Método correlacional:** toma en cuenta la relación entre dos o más situaciones. Únicamente describe la intensidad (alta-baja) y el tipo (positiva, negativa o nula) de la relación de dos variables. Ejemplo: ¿Existe una relación entre la publicidad y la generación de basura? ¿Existe relación entre la alimentación que tiene una persona y su rendimiento escolar? ¿Existe relación entre las condiciones económicas de una persona y su escolaridad?





## Actividad de evaluación No. 06

Para conocer cómo perciben los miembros de mi comunidad la cultura ambiental, pasaré esta encuesta a cinco personas conocidas. La finalidad de esta encuesta es conocer si los miembros de mi comunidad comparten los mismos valores y creencias para proponer acciones para cuidar mejor de los recursos naturales.

1. Hago una tabla con la información y escribo las conclusiones sobre cómo se percibe la realidad del ambiente en mi comunidad.
2. Escribo una recomendación que considero puede incidir en los valores, creencias y actitudes de las personas de mi comunidad para aumentar conciencia ambiental.

Respuestas	Pregunta	Si	No
1.	<b>Significado de naturaleza</b>		
	¿Incluye plantas?		
	¿Incluye animales?		
	¿Incluye bosques?		
2.	<b>Indicar si se conoce sobre estos temas:</b>		
	Planificación local		
	Residuos nucleares		
	Deforestación		
	Contaminación atmosférica		
3.	<b>Indicar acuerdo o desacuerdo con lo siguiente para resolver problemas ambientales:</b>		
	La participación de los ciudadanos es necesaria para solucionar problemas ambientales		
	Es necesario que la gente cambie sus hábitos de consumo		
	No tiene sentido intentar hacer algo porque los problemas ambientales graves no tienen solución		
	Los problemas que ahora son graves, en el futuro no tendrán solución porque no intentamos hacer algo		
4.	<b>Indicar si se conoce sobre estos temas:</b>		
	Erosión del suelo		
	Cambio climático		
	Lluvia ácida		
	Impacto ambiental		
	Reciclaje		

### Referencias

AMSCLAE. Continúa campaña Tirar la Basura por la ventana, es TIRARLA AL LAGO. (2022, May 31). AMSCLAE. <https://www.amsclae.gob.gt/2022/05/31/continua-campana-tirar-la-basura-por-la-ventana-es-tirlarla-al-lago/>

Chiner, E. (s.f.) Introducción a la investigación en psicología. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/1/Tema1-Investigaci%C3%B3n%20en%20psicolog%C3%ADa.pdf>

JIMENEZ ABAD, Andrés. "El sentido de la vida, ¿entra en el examen?". En: Revista Española de Pedagogía, N° 198 (1994). pp. 247-256. Recuperado de: <https://goo.gl/VH7pDz>

CULLEN, Carlos. "La educación de la conciencia moral: Aporías de una profesión y espacios para una ética". En: La Educación, N° 108-110 (1991). pp. 85-100. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/valores2/boletin10a01.htm>

## Lección 02

# Tema 2.3: Recuerdo exponentes y radicales

## Matemáticas



### No pierda el equilibrio

Don Manolo tiene una ferretería y hace entrega de materiales de construcción a sus clientes. Por lo general llena el tanque de combustible con 10 galones de diésel. Cada galón de combustible por lo general le rinde 40 km de recorrido en su camión.

Ayer don Manolo solamente llenó una parte del tanque, y se dio cuenta que logró recorrer 320 kilómetros.

Él no recuerda cuántos galones de combustible echó en la gasolinera.



¿Cómo puedo saber cuántos galones echó don Manolo en el tanque?

¿Es posible saberlo?

¿De qué manera?



### Leo y aprendo

#### Ecuaciones

Una ecuación es una estructura Matemáticas que se compone de dos o más expresiones algebraicas que son equivalentes. Por decirlo de cierta forma, las dos expresiones están equilibradas. Lo mismo que hay en lado de la expresión, es lo mismo que hay en el otro lado. Veamos unos ejemplos de ecuaciones con valores numéricos:

$$\begin{array}{c} 12 = 4 \times 3 \\ \hline \triangle \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 25 = 2 \times 10 + 5 \\ \hline \triangle \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 5 \times 4 = 12 + 8 \\ \hline \triangle \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 1 + 2 + 3 = 1 \times 2 \times 3 \\ \hline \triangle \end{array}$$

Si observamos bien, cada uno de los ejemplos representa el mismo resultado del lado derecho y del lado izquierdo. En estos casos conocemos todos los valores de ambos lados. Sin embargo, en el caso de don Manolo, por ejemplo, no sabemos todos los datos. Por lo tanto, es importante saber resolver situaciones en las cuales no se sabe alguno de los datos o los valores que se están usando. Para resolver el ejemplo del caso de don Manolo podemos escribir el ejemplo de la siguiente manera:

$x$  = es la cantidad de galones de combustible que don Manolo echó ayer

320 km = es el recorrido que don Manolo hizo con su camión

40 km/galón = es el rendimiento del combustible en el camión de don Manolo

Así que, podemos escribir el caso del camión de don Manolo así:  $x \left(40 \frac{\text{km}}{\text{galón}}\right) = 320 \text{ km}$

Esto quiere decir que, la cantidad de galones de combustible multiplicados por el rendimiento del combustible en el camión de don Manolo, que es 40 km/galón, da como resultado 320 kilómetros de recorrido. Pero, ¿cómo hacemos para saber cuál es el valor de  $x$ ?

Para resolver esto debemos despejar la variable  $x$ . Para ello debemos conocer las reglas de los despejes, las cuales se ven en la siguiente tabla:

$+$	$\longrightarrow$	$-$	Si un valor está sumando, se despeja restando.
$-$	$\longrightarrow$	$+$	Si un valor está restado, se despeja sumando.
$*$	$\longrightarrow$	$\div$	Si un valor está multiplicando, se despeja dividiendo.
$\div$	$\longrightarrow$	$*$	Si un valor está dividiendo, se despeja multiplicando.
$\wedge$	$\longrightarrow$	$\sqrt{\quad}$	Si un valor está siendo operado con potencia, se despeja con raíz.
$\sqrt{\quad}$	$\longrightarrow$	$\wedge$	Si un valor está siendo operado con raíz, se despeja con potencia.

Volvamos al caso del camión de don Manolo. Para resolverlo, debemos dejar la variable  $x$  sola de un lado de la ecuación. Lo más fácil es despejar los 40 km/galón hacia la derecha. Como los 40 km/galón está multiplicando a la variable  $x$ , se despeja dividiendo.

Así que el proceso queda así:

$$x \left(40 \frac{\text{km}}{\text{galón}}\right) = 320 \text{ km}$$

$\swarrow \div$

$$x = \frac{320 \text{ km}}{\left(40 \frac{\text{km}}{\text{galón}}\right)}$$

Ahora, dividimos los 320 km entre los 40 km/galón. El resultado es: **x=80 galones**

De esta manera se resuelve una ecuación cuando necesitamos saber el valor de una variable y tenemos los demás datos o el resto de la información.

Veamos dos ejemplos más de cómo se resuelven las ecuaciones. En estos casos solo veremos la estructura de las ecuaciones, sin una historia o un contexto.

**Ejemplo 1:** Resolvamos la siguiente ecuación para encontrar el valor de la variable.

$$\frac{x=3+21}{8}$$

Para despejar el valor de **X**, iniciamos realizando la operación del numerador **3+21 = 24**

$$x= \frac{24}{8}$$

El siguiente paso es realizar la operación de división: **24/8 = 3**

$$x= 3$$

Esa es la respuesta final: **x = 3**.

**Ejemplo 2:** Resolvamos la siguiente ecuación para encontrar el valor de la variable.

$$2m-5=-3m+10$$

En este caso tenemos dos veces la variable m, una del lado derecho y otra del lado izquierdo. Lo que debemos hacer es dejar los términos con variables en un solo lado de la ecuación y los términos que no tienen variable en el otro lado.

$$2m+3m=5+10$$

En este ejemplo podemos despejar -3m hacia la izquierda en forma de suma, y de la misma manera podemos despejar -5 hacia la derecha. Así quedan los términos con variable en un solo lado y los que no tienen variable en el otro lado.

$$5m=15$$

Ahora, podemos sumar los dos lados. En el lado izquierdo podemos sumar 2m + 3m, lo que nos da 5m. En el lado derecho sumamos 5 + 10, y nos queda 15.

$$m= \frac{15}{5}$$

Del lado izquierdo, el 5 está multiplicando a la variable m. Por lo tanto, podemos despejar al 5 como una división en el lado derecho.

$$m=3$$

Si dividimos 15 entre 5 el resultado es 3. Entonces sabemos que la variable m tiene un valor de 3. Así la respuesta final es: m = 3.

## Desigualdades

En Matemáticas se puede resolver también las operaciones de desigualdades, lo que representa la idea contraria de las ecuaciones. En las ecuaciones los valores están equilibrados y tiene la misma cantidad en la derecha y en la izquierda. En el caso de las desigualdades uno de los dos lados tiene un valor más grande que el otro. Estas operaciones representan los bordes o los límites que tiene una estructura Matemáticas. Por ejemplo, podemos pensar que las personas que pueden votar en las elecciones son aquellas que son mayores de edad, es decir que deben tener más de 17 años (18 o más años). Esto es una desigualdad, porque las personas que no cumplen con esta condición no pueden votar. Así que para escribirlo en un lenguaje matemático decimos que edad > 17 años. Antes de avanzar en este caso, veamos los signos que debemos usar:

### < menor que

Quiere decir que los valores que están del lado izquierdo del signo son más pequeños que los que están en el lado derecho.

Por ejemplo:

$$7 < 8$$
$$99 < 200$$

### > mayor que

Quiere decir que los valores que están del lado izquierdo del signo son mayores que los que están en el lado derecho. Por

ejemplo:

$$12 > 5$$
$$81 > 80$$

Al resolver una desigualdad, debemos entender que el valor que obtengamos debe ser mayor o menor que la expresión que se tiene en el lado contrario. También se aplicarán las reglas de despejes que vimos en las ecuaciones, pero con algunos cambios. Veamos unos ejemplos:

**Ejemplo 3:** Resolvamos la siguiente desigualdad para encontrar los valores de la variable.

Antes de empezar, veamos lo siguiente. En esta desigualdad buscamos un valor para la variable  $x$  que cumpla con la operación. Por ejemplo, si  $x$  vale 1, al operar  $5(1) - 4$  el resultado es 1. Pero 1 no es mayor que 6. Así que 1 no puede ser un valor válido para  $x$  en esta desigualdad. Lo mismo pasa si  $x$  tiene un valor de 2. Al operar  $5(2) - 4$  el resultado es 6, y 6 no es mayor que 6. En realidad 6 es igual a 6. Por lo mismo, 2 no es un valor válido para  $x$  en esta desigualdad.

**$5x - 4 > 6$**  Primero despejemos  $-4$  hacia la derecha en forma de suma. Así quedará el término  $5x$  solo en el lado izquierdo.

**$5x > 6 + 4$**  Ahora, el 5 está multiplicando a la variable  $x$ . Así que podemos despejarlo como división hacia el lado derecho.

**$x = \frac{6+4}{5}$**  La variable  $x$  está totalmente despejada. Entonces operamos el lado derecho sumando primero los valores de arriba.

**$x = \frac{10}{5}$**  Luego dividimos 10 entre 5. Lo que nos da como resultado 2.

**$x = > 2$**  Entonces el valor de  $x$  debe ser mayor que 2.

Al inicio dijimos que 2 no es un valor válido para  $x$ , y es cierto. Pero lo que dice esta expresión es que  $x$  debe ser mayor que 2.

Así que cualquier valor que sea más grande que 2 cumple con la condición, es decir 3, 4, 5, 6, 7, y todos los demás valores que sean más grandes que 2 son válidos. Veamos si funciona.

**$5x - 4 > 6$**  Si  $x = 3$ , entonces  $5(3) - 4 = 11$ , y 11 es mayor que 6. Si se cumple.  
Si  $x = 4$ , entonces  $5(4) - 4 = 16$ , y 16 es mayor que 6. Aquí también se cumple.

**Ejemplo 4:** Resolvamos la siguiente desigualdad para encontrar los valores de la variable.

$$a+18>3a-6$$

Para iniciar debemos dejar de un solo lado de la desigualdad las expresiones que tienen variable y del otro lado las expresiones que no tiene variable.

$$18+6>3a-a$$

En este caso vamos a despejar la variable  $a$  de la izquierda hacia la derecha y el valor  $-6$  de la derecha hacia la izquierda

$$24>2a$$

Ahora podemos operar estos valores, sumando  $18 + 6$ , y restando  $3a - a$ .

$$\frac{24}{2} > a$$

El 2 está multiplicando a la variable  $a$ , así que podemos despejarlo hacia la izquierda en forma de división.

$$12>a$$

Al dividir 24 entre 2, el resultado es 12. Así que 12 es mayor que  $a$ .

Para comprobar si está bien realizado, veamos los valores que son más pequeños que 12 y operemos en la desigualdad original.

$$a+18>3a-6$$

Si  $a = 11$ , entonces  $11 + 18 > 3(11) - 6$ . Lo cual da  $29 > 27$ .

Por lo tanto, si cumple con la desigualdad.

Si  $a = 10$ , entonces  $10 + 18 > 3(10) - 6$ . Lo cual da  $28 > 24$ .

Por lo tanto, 10 también cumple con la desigualdad.

## Números imaginarios

Los números reales son todos aquellos números que se usan para representar acciones, objetos y situaciones que ocurren en la realidad. Por ejemplo, con los números reales contamos cuántos días han pasado, la cantidad de dinero que ganamos, las gallinas que tiene doña Mariana en su corral, las tortillas que hay en el canasto, y todo lo demás que se pueda contar. Pero también existen otros números que son llamados números imaginarios, los cuales no pueden ser usados para contar las cosas que vemos y percibimos en nuestra realidad. Estos números son útiles para estudiar aspectos científicos.

La base de estos números es la expresión  $\sqrt{-1}$ . Esto quiere decir la raíz cuadrada de  $-1$ . Esto en la realidad no es posible operarlo, porque para que una raíz cuadrada funcione, debe haber un número que al multiplicarlo al dos veces nos dé un valor que pueda ser operado con la raíz cuadrada y que dé el mismo número de regreso.

**Por ejemplo:**

$$6^2=36$$

$$\sqrt{36}=6$$

Si nos damos cuenta, al operar 6 al cuadrado nos da 36, y si operamos la raíz cuadrada de 36 volvemos al número 6.

$$10^2=100$$

$$\sqrt{100}=10$$

Si nos damos cuenta, al operar 10 al cuadrado nos da 100, y si operamos la raíz cuadrada de 100 volvemos al número 10.

Pero con el valor  $-1$  eso no pasa, porque al elevar el valor  $-1$  al cuadrado el resultado es  $1$ , y la raíz cuadrada de  $1$  es  $1$ , no  $-1$ . Entonces tenemos un valor que no puede ser obtenido de regreso. A esta expresión se le llama número imaginario.

Un número imaginario se puede expresar así:  $\sqrt{-1}=i$ . En este caso, la  $i$  representa la raíz cuadrada de  $-1$ . Si tenemos un valor  $5i$ , esto quiere decir que es lo mismo que escribir  $5\sqrt{-1}$ . Si tenemos un valor de  $23\sqrt{-1}$  lo podemos representar como  $23i$ .

## Números complejos

Los números complejos son una clasificación de números que están compuestos por los números reales y los números imaginarios. Así, un número complejo se puede escribir como un número real que se suma o se resta a un número imaginario. Por ejemplo:

$12+8i$   
En este caso el  $12$  es el número real y el  $8i$  es el número imaginario.

Si en un número complejo no aparece un número real, se considera que su valor es cero. Por ejemplo:

$$7\sqrt{-1}$$

Se puede considerar que el número complejo se escribe así:

$$0+7\sqrt{-1}$$

$1-3\sqrt{-1}$   
En este caso el  $1$  es el número real y el  $-3\sqrt{-1}$  es el número imaginario.

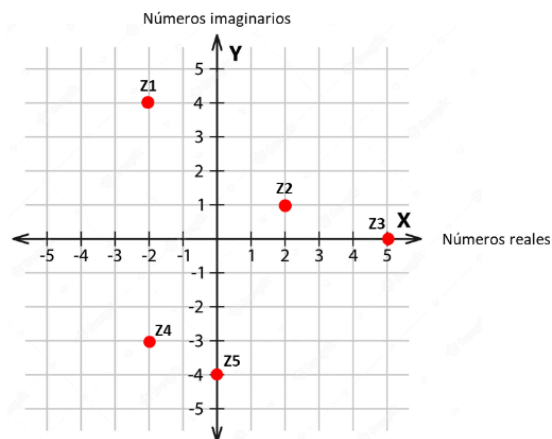
En otro caso, si no hay un número imaginario, se asume que el valor del número imaginario es cero. Así:

$$19+0i$$

Los números complejos se pueden representar gráficamente en un plano cartesiano. En el cual el eje horizontal ( $x$ ) tendrá el valor de los números reales y el eje vertical ( $y$ ) tendrá los números imaginarios. Veamos este ejemplo:

Los números complejos se representan con una letra  $Z$ . Como hay varios números complejos se numeran del  $1$  al  $5$ . Entonces, los valores de los números complejos son los siguientes:

Número complejo	Eje X	Eje Y
$Z_1 = -2+4i$	$-2$	$+4i$
$Z_2 = 2+i$	$+2$	$+i$
$Z_3 = 5+0i$	$+5$	$0i$
$Z_4 = -2-3i$	$-2$	$-3i$
$Z_5 = 0-4i$	$0$	$-4i$





## Actividad de evaluación No. 07

Siguiendo los pasos para resolver ecuaciones y desigualdades, resolvemos los siguientes ejercicios.

Ecuaciones:

$$\begin{aligned}2x+5&=9 \\ 6x-6&=4x-2 \\ 8+12x&=15x-19\end{aligned}$$

Desigualdades

$$\begin{aligned}x+1&<3 \\ 2x+4&>20\end{aligned}$$

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 02

## Tema 2.4: Palabras conocidas y desconocidas

### Comunicación y Literatura

#### Los productos de aseo dental que se pueden reciclar para reducir la contaminación

##### PRODUCTOS RECICLABLES PARA EL ASEO DENTAL



###### CEPILLOS DENTALES

**Material**

- **Bambú**
  - Mango hecho con Bambú 100% natural
  - Cultivo sostenible de Bambú
  - Empaque de cartón reciclable
  - Cerdas con infusión de carbón
- **Plástico de botellas**
  - Mango hecho de plástico reciclado
  - Cerdas 100% a base de plantas
  - Empaque de cartón reciclado

**Pasos para reciclar un cepillo dental**

- 1 Separar las cerdas del mango usando unas pinzas o alicates pequeños
- 2 Tirarlas en el contenedor amarillo para su reciclaje
- 3 El mango se deposita en la caneca respectiva de acuerdo al material



###### CREMAS DENTALES

**Material**

- **Plástico reciclado**
  - Suelen ser de sabores naturales
  - Más fáciles de reciclar
  - El tubo es empaquetado en cartón reciclado

**Pasos para reciclar un cepillo dental**

- 1 Retirar la tapa
- 2 Sacar toda la pasta dental posible
- 3 Cortar el cuello del tubo y a lo largo del mismo
- 4 Enjuagar el resto de pasta dental con agua tibia y jabón



###### SEDA DENTAL

**Material**

- **Cajas de cartón o plástico biodegradable**
  - Fáciles de reciclar
  - Menos plástico contaminante
  - Cumplen la misma función, solo cambia el empaque

Imagen enlista los productos reciclables para el aseo dental recuperado de: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/los-productos-de-aseo-dental-que-se-pueden-reciclar-si-quiere-reducir-la-contaminacion-3590440>

Fuente: La República (2023)

¿Ha pensado a dónde van a parar los cepillos dentales que ya no usa?, muchas personas, aún cuando tienen el hábito de reciclar, no son conscientes de que los cepillos dentales son parte de la gran contaminación que hay en el planeta.

Por ejemplo, 1% de los residuos plásticos que hay en los mares son cepillos de dientes, y, según un artículo de National Geographic "el número total de cepillos de dientes de plástico que se producen, usan y desechan cada año ha crecido de manera constante desde que se fabricó el primero en la década de 1930", a tal punto que si todas las personas en el mundo cambiarán su cepillo cada tres a cuatro meses se arrojaron aproximadamente 23.000 millones de cepillos por año.



En el texto anterior se observa una imagen que presenta instrucciones para reciclar, ¿he leído otros textos que dan instrucciones? ¿Qué gano cuando leo? ¿Qué tipos de textos prefiero? ¿De qué depende que comprenda lo que leo?



### Leo y aprendo

Leer constantemente haciendo énfasis en entender el significado de las palabras desconocidas nos ayuda a enriquecer nuestro vocabulario. Esto amplía nuestra capacidad para aprender. Además, dependiendo de lo que leamos, la lectura nos ayuda a tener un habla o lenguaje más profesional y culto para entender ideas cada vez más complejas. Leer y anotar las ideas que nos parecen más relevantes junto con nuestras explicaciones es una buena práctica para fijarlas mejor.

Los textos pueden ser extensos o breves y de muchos tipos según la intención que tenga su autor. Leamos algunos y clasifiquemos de qué tipo es.



"Licofronte, Claudiano y el gramático bizantino Juan Tzetzes han mencionado alguna vez los ictiocentauros; otra referencia a ellos no hay en los textos clásicos. Podemos traducir ictiocentauros por centauros-peces; la palabra se aplicó a seres que los mitólogos han llamado -también- centauro tritones. Su representación abunda en la escultura romana y helenística. De la cintura arriba son hombres, de la cintura abajo son peces y tienen patas delanteras de caballo o de león. Su lugar está en el cortejo de las divinidades marinas, junto a los hipocampos".

### ¿Cuál fue la intención del autor con este texto?

Este es un **texto expositivo** porque aborda de manera objetiva un tema determinado.

Aquí, Jorge Luis Borges expone qué son los ictiocentauros:

"El mundo es eso -reveló- un montón de gente, un mar de fueguitos. Cada persona brilla con luz propia entre todas las demás. No hay dos fuegos iguales. Hay fuegos grandes y fuegos chicos y fuegos de todos los colores. Hay gente de fuego sereno, que ni se entera del viento, y gente de fuego loco que llena el aire de chispas. Algunos fuegos, fuegos bobos, no alumbran ni queman; pero otros arden la vida con tanta pasión que no se puede mirarlos sin parpadear, y quien se acerca se enciende".

### ¿Qué entendemos en este texto?

Es un **texto argumentativo** porque expresa opiniones para convencer.

Aquí, Eduardo Galeano nos da su opinión sobre el mundo y las personas para convencernos de la diversidad y del valor que cada uno aporta.

"La memoria del corazón elimina los malos recuerdos magnifica los buenos, y gracias a ese artificio, logramos sobrellevar el pasado" (García, G. 1985 El amor en tiempos del cólera).

Gabriel García Márquez describe en esta breve oración de qué se trata vivir con los recuerdos del pasado. Es un **texto descriptivo**; es decir da información para que los lectores la representen en su mente.

"Dicen que Tita era tan sensible que desde que estaba en el vientre de mi bisabuela lloraba y lloraba cuando ésta picaba cebolla... Un día los sollozos fueron tan fuertes que provocaron que el parto se adelantara. Y sin que mi bisabuela pudiera decir ni pío, Tita arribó a este mundo prematuramente, sobre la mesa de la cocina, entre los olores de una sopa de fideos que estaba cocinando, los del tomillo, el laurel, el cilantro, el de la leche hervida, el de los ajos y, por supuesto, el de la cebolla".

### ¿Qué hace con este texto el autor?

Este es un **texto narrativo**, que relata hechos. La autora Laura Esquivel introduce su novela con esta narración del nacimiento de la tía de la protagonista.

"Recuerda siempre que lo más importante de un matrimonio no es la felicidad sino la estabilidad". (García, G. 1985 El amor en tiempos del cólera)

Con los textos también se dan instrucciones o se recomienda algo. Estos son los **textos instructivos**.



**Leamos para aprender, entender, conocer y enterarnos de lo que sucede en nuestro contexto y el mundo.**





¿Qué frases en inglés nos sirven en una tienda de libros?

**What is this book about?** - ¿De qué se trata este libro?

**The book is a description of space and the stars.**

El libro es una descripción del espacio y las estrellas.

**The book is a narration of the first trip to the moon.**

El libro es una narración sobre el primer viaje a la luna.

**How much is this book?** - ¿Cuánto cuesta este libro?

**It is Q50.00.**

- Son Q50.00.

**It is too expensive.**

- Es muy caro

**It is cheap.**

- Es barato

**It is very interesting.**

- Es muy interesante



## Actividad de evaluación No. 08

1. Utilizo el procesador de palabras para escribir un texto explicativo sobre el tema: la situación de los desechos no orgánicos y su relación con cada una de las siguientes áreas de la vida: la salud, la educación, la economía familiar, el medio ambiente o el ornato de la comunidad.
2. Busco ejemplos de los cinco tipos de textos, vistos en esta lección, en periódicos, revistas, libros, etc. los recorto, pego e identifico que tipo de texto se trata.

### Referencias

Aguilar, K. V. M. (2023, April 12). Los productos de aseo dental que se pueden reciclar para reducir la contaminación. Diario La República. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/los-productos-de-aseo-dental-que-se-pueden-reciclar-si-quiere-reducir-la-contaminacion-3590440>

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

Borges, J. L. (s.f.) Ictiocentauros. Recuperado de <https://ciudadseva.com/texto/ictiocentauros/> el 8 de octubre de 2018.

Esquivel, L. (1989). Como agua para chocolate.

Galeano, E. (1989). El libro de los abrazos. Uruguay: Editorial Siglo XXI.

Jiménez M. Felipe. (2009). Tipos de Textos. 2009, de Ministerio del Poder Popular para la Educación Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez San Carlos – Estado Cojedes Sitio web: <https://www.monografias.com/trabajos72/texto-tipos-escritos/texto-tipos-escritos2.shtml>

## Notas

---

---

---

## Lección 03

### Tema 3.1: Datos de interés

#### Gestión de proyectos

### Jacob Wheeler presentó su libro "Angel of the garbage dump" (Ángel del basurero)



Imagen portada del libro Angel of the garbage Dump, Prensa Libre, recuperado de <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/jacob-wheeler-presento-su-libro-angel-of-the-garbage-dump-angel-del-basurero/>

El libro está dedicado a Hanley Denning quien sacó a miles de niños del vertedero de la zona 3.

El escritor y periodista Jacob Wheeler escribió el libro que cuenta la historia de Hanley Denning, el "ángel del basurero", un estadounidense que se dedicó a cuidar niños en Guatemala. Wheeler vive en Traverse City, Michigan, con su esposa Sarah y sus hijos, Nina y Leo; y publica en el periódico Glen Arbor Sun y enseña en el Northwestern Michigan College.

A Hanley le encantaba Guatemala. Un compromiso de un año se convirtió en dos, pero, aun así, nunca imaginó que se quedaría. Justo cuando se preparaba para volver a Estados Unidos en 1999, una buena amiga le pidió un favor: que la acompañara a una zona roja y pobre junto al vertedero de la zona 3 de la Ciudad de Guatemala. Esa visita la conmovió. Esa misma semana vendió su computadora, auto, vació su cuenta de ahorros y abrió las puertas de Camino Seguro, un lugar para darle educación y alimentos gratuitos a niños, eso fue en diciembre de 1999. (Camino Seguro es una ONG que apoya a niñez de escasos recursos).

Fuente: Prensa Libre (2022)



*Para escribir el libro "Ángel del basurero" ¿Cómo obtuvo esa información el autor? ¿Existían libros sobre la vida de Hanley? ¿Habló con familiares o amistades de Hanley? ¿Visitó la ONG Camino Seguro? ¿De qué otra forma pudo obtener información el autor? Al igual que el autor del libro "Ángel del basurero", cuando yo necesite recopilar información, tengo que analizar bien cuál es la mejor técnica, en dónde puedo encontrar la información y a quién o quiénes puedo preguntarles.*



### Leo y aprendo

Un estudio socioeconómico es una forma de investigar sobre las condiciones de vida de las personas. Para recoger los datos podemos usar una entrevista oral, así como encuestas o cuestionarios que son escritos. Otros medios pueden ser los resultados de muestras de laboratorio, experimentos o análisis estadísticos de fuentes desde tiempos atrás hasta el presente, como el Censo de Población que se hizo en 2018 ¿Recordamos si entrevistaron a las personas de la comunidad cuando fue el Censo? La información del Censo 2018 se publicó en Internet y podemos hacer la búsqueda para ver los resultados.

#### ¿Dónde buscamos la información?

Las fuentes o tipos de información pueden clasificarse en tres:

## Tipos de fuentes de información

**Fuentes primarias:** son personas a quienes se les pregunta directamente usando encuestas o cuestionarios, resultados de análisis de laboratorio, de experimentos, artículos científicos, informes de investigación, tesis, seminarios, conferencias y todas aquellas que tienen un autor o valor legal como acuerdos, decretos, leyes, entre otros. También monumentos, sitios arqueológicos, canciones, obras de arte, fotografías, mensajes de correo electrónico, cartas, etc.

**Fuentes secundarias:** son aquellas que toman como base las fuentes primarias. Por ejemplo, libros de texto, enciclopedias, diccionarios, biografías, resúmenes, guías, almanaques, anuarios, directorios, críticas literarias, reseñas, minutas de sesiones, etc.

**Fuentes terciarias:** parten tanto de fuentes primarias como secundarias. Ejemplos: tesauros, catálogos, información de sitios web en Internet, etc.



### ¿Qué instrumentos utilizamos para obtener datos de fuentes primarias?

Los instrumentos más comunes son: entrevistas, encuestas y cuestionarios, elaborados con un objetivo claro y son seleccionados tomando en cuenta tiempo, recursos y distancia. Veamos sus características:

#### Entrevista

Consiste en una conversación que se lleva a cabo entre dos personas o más. Se preparan preguntas con antelación. Cuando se contestan las preguntas de la entrevista, pueden anotarse en la hoja de las respuestas; también se pueden grabar.

#### Encuesta

Consiste en hacer preguntas realizadas a varias personas con un objetivo determinado. Posteriormente, las respuestas a las preguntas se organizan y se analizan por medio de la estadística, para entender mejor lo que se está estudiando. Las encuestas son comunes para probar productos nuevos o en las elecciones. Debe usarse con un grupo representativo de la población que interesa estudiar.

#### Cuestionario

Utilizado en la entrevista y en la encuesta. Es un documento con preguntas ordenadas que se pasan a una, varias o grupos de personas para obtener datos específicos. Pueden ser preguntas abiertas, cerradas o ambas.



Todos los datos deben clasificarse y tratarse de acuerdo con su importancia, utilidad, trascendencia y con mucha reserva o confidencialidad, es decir, no puede publicarse información personal de los participantes.

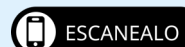


## Aprendo más...

### Otras fuentes de información

Al trabajar en una empresa u organización tengo **fuentes de información internas y externas**. Las internas son las cercanas o que están dentro de la empresa; información que se encuentra en la institución con las personas trabajadoras de los diferentes departamentos (ventas, supervisión, recursos humanos, entre otros.); información de años anteriores registrada en informes anuales, estadísticas, el archivo, presentaciones escritas o audiovisuales realizadas, entre otros.

Para acceder a fuentes de información externa, es necesario movilizarse, ya que son personas u organizaciones fuera de la empresa como los proveedores o clientes, por ejemplo, u otras organizaciones de distinta índole: estatales, privadas y no gubernamentales.



## Actividad de evaluación No. 09

1. Investigo sobre el manejo de desechos no orgánicos (los que no se degradan en la naturaleza) en mi comunidad. Elijo un instrumento para obtener datos –entrevista, encuesta o cuestionario-. Elaboro mínimo 10 preguntas sobre lo siguiente: tipo de basura que manejan, si clasifican la basura, cómo la desechan, etc.
2. Visito al menos cinco personas de la comunidad les hago las preguntas y escribo sus respuestas.
3. Ahora que conozco las opiniones de las personas de mi comunidad ordeno los datos en una tabla, tal y como me dieron la información.
4. Redacto una opinión sobre por qué estas personas manejan así su basura.
5. Busco en Internet como se elaboran los objetivos general y específicos y redacto los objetivos de mi proyecto.
6. Elaboro un párrafo para explicar cómo se ha desarrollado el trabajo con los cooperantes, los acuerdos o productos recibidos.
7. Por último, elaboro un listado de quiénes van a apoyar mi proyecto.

### Referencias

Aldana, M. (2022, noviembre 19). Jacob Wheeler presentó su libro "Angel of the garbage dump" (ángel del basurero). Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/jacob-wheeler-presento-su-libro-angel-of-the-garbage-dump-angel-del-basurero/>

### Notas

---

---

# Lección 03

## Tema 3.2: Economía solidaria de la comunidad

### Ciencias Sociales

#### Debates e interrogantes acerca de la “sociedad de los residuos”

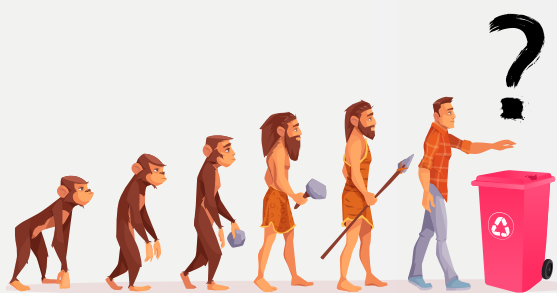


Imagen evolución del hombre y los desechos, tomado de [https://www.unleu.edu.ar/noticias/news/view/debates\\_e\\_interrogantes\\_acerca\\_de\\_la\\_%E2%80%99sCsociedad\\_de\\_los\\_residuos%E2%80%99sZFBzGuyZM-O](https://www.unleu.edu.ar/noticias/news/view/debates_e_interrogantes_acerca_de_la_%E2%80%99sCsociedad_de_los_residuos%E2%80%99sZFBzGuyZM-O)

El sociólogo y profesor francés Baptiste Monsaingeon brindó la Conferencia “¿Quién es Homo Detritus? Los desechos en tiempos del Antropoceno”. Compartió datos y reflexiones acerca de las relaciones entre las sociedades contemporáneas y sus desechos.

Desde hace una década, el académico investiga las relaciones entre las sociedades contemporáneas y sus desechos. Mediante reflexiones agudas acerca del impacto de la actividad humana en la Tierra a lo largo de los años, planteó debates sobre las consecuencias de la industrialización y el crecimiento económico, el papel de la eco-ciudadanía y la utopía de un mundo sin residuos.

Fuente: Ciclo IEA Litoral (2020)



*He pensado ¿Qué relación tiene la estructura social y su relación con la generación de basura? ¿Qué es la estructura social? ¿Qué significa la palabra “sociedad”? ¿Qué clases de desechos generó la pandemia?*



#### Leo y aprendo

Según el Diccionario de la Real Academia Española (2022), sociedad “es el conjunto de personas, pueblos o naciones que conviven bajo normas comunes”. La comunidad de la que formamos parte es una sociedad, porque las personas siguen las mismas normas de conducta, ya sea por influencia de la cultura o de las leyes que se establecen. Expertos de las Ciencias Sociales también hablan de la estructura social como las interacciones entre sus miembros y la distribución de las partes (trabajos y riquezas), en algunos textos les denominan la clase alta, media y baja. Otros se refieren como capitalistas (dueños de empresas grandes), burguesía (gerentes y directivos de grandes empresas) y proletariado (trabajadores).

Existen varias clasificaciones según la autoría, pero se refiere a la posición o el prestigio de una persona en su grupo o comunidad, considerando las actividades que



desarrollan o bien los ingresos o riquezas con las que cuentan, así como la familia de la que proviene y las características biológicas. Sin embargo, esta teoría tiene muchas contradicciones, ya que las sociedades o comunidades no son estáticas, además, se debe considerar que las creencias en un área son diferentes en otro país.

Y todo puede cambiar por efectos de conflictos sociales como las guerras, el terrorismo internacional, conflictos étnicos, pandemias y epidemias. Además, los valores de la sociedad pueden ser contrapuestos por las modas o tendencias de redes sociales o publicidad, generando conflictos en la comunidad.

Por ejemplo, durante mucho tiempo, por influencia del colonialismo los telares y los trajes típicos no eran valorados, más en la actualidad se les reconoce por su belleza y el valor cultural.

Otro ejemplo son los proyectos de inversión, en el cual las personas emprendedoras activan la economía y generan riqueza para muchas más personas más que para sí mismos, cambiando la estructura social de una comunidad **¿Cuáles son las actividades económicas que son más frecuentes en la comunidad?**



La economía solidaria, es un modelo de desarrollo en beneficio de las comunidades que tiene su fundamento en las relaciones de la base social, es decir, en las personas, el medio ambiente y el desarrollo sostenible y sustentable. Se trata de una economía política que no está ligada a los intereses de una clase, sino en el deseo de construir un mundo mejor, armónico y de relaciones equilibradas. Podemos buscar en Internet más información sobre economía solidaria.



En muchos países, a estos emprendedores de la economía solidaria que buscan la conexión con la naturaleza y que se interesan en hacer propuestas que ayudan a las demás personas a desarrollarse en todas sus dimensiones y capacidades se les considera "activos nacionales"; son el valor que tienen los países para alcanzar el desarrollo sostenible. Por ello, merecen ser cultivados, motivados e incentivados adecuadamente. Sus ideas de innovación solidaria y humana ayudan a mejorar la forma en que vivimos y trabajamos.

Para ser una persona emprendedora se requiere de muchas características. En Guatemala tenemos las principales que son: levantarnos, ayudarnos, hacer algo cada día y actuar responsablemente en lugar de únicamente soñar con un mundo mejor.

Las personas emprendedoras solidarias son mujeres y hombres que se organizan para producir bienes, servicios y viven de su propio trabajo. Son pequeños emprendimientos de producción agrícola, comerciantes e industriales, del campo y la ciudad. En el emprendimiento solidario las dimensiones social y económica van de la mano al incorporar los valores universales de las sociedades: equidad, justicia, fraternidad económica, solidaridad social y democracia directa (El Portal de la Economía Solidaria, 2011).

Gracias a este emprendimiento se generan nuevas relaciones entre las personas, grupo, comunidades y pueblos. Se generan relaciones de convivencia con todos los seres existentes.

También podemos mencionar que la participación de las personas es clave para la construcción de una sociedad democrática, basada en el consenso, el compromiso individual y colectivo.

**¿Puede la economía solidaria ayudar al desarrollo de nuestra comunidad?**



## Actividad de evaluación No. 10

1. Entrevisto a cinco personas que tengan un negocio o trabajan por su cuenta, puedo hacer preguntas como las siguientes:
  - ¿Qué le impulsó a emprender?
  - ¿Quién le ayudó a emprender?
  - ¿Alguien le dificultó empezar su emprendimiento?
  - ¿Quiénes son sus mejores proveedores o clientes?
  - ¿Qué beneficios tiene tomar acciones para el cuidado del ambiente en su negocio?
  - ¿Cómo obtuvo los fondos o se financió al inicio?
  - ¿Cuál es el impacto ambiental que genera su negocio o trabajo?
  - ¿Cómo puede reducir este impacto?
2. Anoto las ideas principales que recolecté y escribo un comentario de lo que pienso sobre emprender para que muchos más se beneficien sin contaminar el medio natural con desechos sólidos.
3. Así como los emprendedores tienen personas que les apoyan o dificultan su trabajo, hay países que tienen mayor poder o influencia que otros. Investigo qué países tienen mayor poder o influencia sobre otros, y cómo estos influyen en la generación de desechos sólidos.

### Referencias

Ciclo IEA Litoral (2020) Debates e interrogantes acerca de la "sociedad de los residuos". (s/f). Edu.ar. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de [https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/debates\\_e\\_interrogantes\\_acerca\\_de\\_la\\_%E2%80%99Csociedad\\_de\\_los\\_residuos%E2%80%99D](https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/debates_e_interrogantes_acerca_de_la_%E2%80%99Csociedad_de_los_residuos%E2%80%99D)

RAE. (S/f). Diccionario de la RAE.es. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://dle.rae.es/sociedad>

El Portal de la Economía Solidaria. (2011). Carta de Principios de la Economía Solidaria. Recuperado el 10 de enero de 2019, de <https://www.economiasolidaria.org/carta-de-principios>

Marketing Digital Redes Sociales. 13 de julio 2013 Qué es ser emprendedor. Recuperado de: <https://www.economiasolidaria.org/carta-de-principios-de-la-economia-solidaria/>

INCAE. 17 de abril "Ser un emprendedor no es solo iniciar un negocio, es una mentalidad" Recuperado de: [es/blog/2017/04/17/ser-un-emprendedor-no-es-solo-iniciar-un-negocio-es-una-mentalidad.html](https://es.blog/2017/04/17/ser-un-emprendedor-no-es-solo-iniciar-un-negocio-es-una-mentalidad.html)

Fernández Melián, M.; Clemenceau, L.; Rodríguez de la Fuente, J. (2015). Observando la estructura social a partir de la estructura de clases. Análisis de diferentes esquemas de clasificación social desde una perspectiva teórica-metodológica comparada. III Seminario Internacional Desigualdad y Movilidad Social en América Latina, 13 al 15 de mayo de 2015, Bariloche, Argentina. En Memoria Académica. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.9372/ev.9372.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.9372/ev.9372.pdf)

# Lección 03

## Tema 3.3: Describo físicamente el entorno

### Ciencias Naturales

#### Antes de iniciar, leo los siguientes casos:

- Margarita y sus hermanitos caminan media hora todos los días para llegar a la escuela.
- Don Alberto cultiva frijol en su terreno y cuando cosecha, se queda con una parte para su familia y el resto lo pesa para venderlo en el mercado.
- La doctora escribe una receta para tomar 500 miligramos de antibiótico cada 12 horas.
- Lorena y Pablo hicieron cuentas de que faltan 20 días para las vacaciones.



*Si me doy cuenta, en estos ejemplos se mencionan muchas medidas o cantidades de cosas que puedo usar todos los días. Pero, ¿serán solo medidas o cantidades? Si viajo a un lugar, ¿será la misma distancia de ida que de regreso? ¿Me tardo lo mismo en ir que en regresar? Y si voy a comprar al mercado 5 libras de frijol, ¿qué hace el vendedor para despacharme? ¿Qué más información obtengo en esa compra?*

*Todo el tiempo estoy utilizando sistemas de medición, es decir, siempre estoy midiendo, contando o pesando las cosas que uso diariamente. Estas cosas pueden ser el tiempo que me tardo en hacer algo, el dinero que gasto, la distancia que hay entre un lugar y otro, el peso que tienen las cosas que compro en la tienda o en el mercado, y muchas otras cosas más. A estas medidas se les llama cantidades físicas y son cantidades con las que me relaciono constantemente.*



#### Leo y aprendo

Las cantidades físicas sirven para hacer cálculos y tomar decisiones. Sin embargo, la cantidad física es solo una parte de esa decisión; con frecuencia necesitamos más información. Esto lo aprenderemos con las cantidades escalares y vectores. Leemos cómo reconocerlos en la naturaleza y en la vida diaria.

#### Escalares

Podemos describir el movimiento indicando qué tan lejos llega una persona al moverse de un lugar a otro. Por ejemplo, al viajar desde Quetzaltenango hasta la ciudad capital, sabremos que se recorrerán 196 km, y dependiendo de la velocidad del vehículo, se puede tardar entre 3 a 4 horas en llegar.


Muchas cantidades en física son como la distancia y el tiempo se representan por una magnitud o cantidad y se les llama escalares. Un escalar solo tiene una magnitud, como 196 km en combinación con las unidades respectivas o dimensionales de lo que se mide. En el ejemplo, las unidades o dimensionales son los kilómetros. Leemos los siguientes ejemplos de escalares, magnitudes y dimensionales:

Escalar	Magnitud	Dimensional
10 segundos	10	Segundos
25 libras	25	Libras
15 docenas	15	Docenas
Q80.00	80	Quetzales
3 manos	3	Manos

Algunos escalares pueden ser valores negativos como  $-10^{\circ}\text{C}$  (temperatura). El tiempo, la temperatura y la energía son escalares, solo tienen magnitud, pues no tienen una dirección, es decir, no se puede decir que van hacia adelante, hacia atrás, hacia arriba o hacia abajo. **Un escalar no necesita más información que su magnitud y su dimensional para entenderse bien. Revisemos un ejemplo donde se pueden usar escalares.**

**Ejemplo:** En su moto, Luis trabaja como repartidor de gas en las casas. Hoy salió a las 7:30 a.m. de su casa hacia la distribuidora de gas. Fue a  $30\text{ km/h}$  (kilómetros por hora) y se tardó 10 minutos en llegar. Cargó 1 cilindro de gas y lo llevó a una casa que lo solicitó; recorrió aproximadamente 12 cuadras; cada cuadra tiene aproximadamente 100 metros. El cilindro que llevaba era de 25 lb (libras) por precaución, bajó la velocidad a  $25\text{ km/h}$ . Hizo la entrega y recibió el pago de Q120.00. Nuevamente subió a su moto y se movilizó a 3 km con dirección Norte.

Hagamos dos listas: una donde se encuentren todas las cantidades escalares y la otra para las cantidades que no son escalares.



Escalares:	No escalares:
7:30 a.m. 10 minutos 1 cilindro de gas 12 cuadras 100 metros 25 lb Q120.00	$30\text{ km/h}$ $25\text{ km/h}$ 3 km dirección norte
Estas cantidades no requieren de una dirección, es decir, de saber si van al norte, al sur, al este o al oeste, porque su naturaleza es simple y no lo necesita.	Estas cantidades sí necesitan saber hacia dónde se dirigen. Si Luis manejó su moto a $30\text{ km/h}$ , es necesario saber que rumbo tomó.

A las **cantidades no escalares** les llama vectores.

### ¿Qué es un vector?

Al describir un movimiento, podemos dar más información si especifico su dirección. Por ejemplo, podemos decir que un automóvil viaja a  $250\text{ km}$  hacia el norte.  $250\text{ km}$  es una magnitud escalar, pero "hacia el norte" es la dirección; combinados ambos datos se convierten en un vector.

**Un vector representa una cantidad orientada que tiene magnitud, dirección y sentido.**

La velocidad, la aceleración, la fuerza y el desplazamiento que ha recorrido alguien o algo son cantidades vectoriales, pues para explicarlas o representarlas es necesario saber la dirección en la que se mueven o actúan. Reflexionemos por un momento en cuál es la información adicional a la magnitud que se incluye en los siguientes ejemplos de vectores.

## Ejemplo: Vectoriales

Juan corre 5 km hacia el este.



Un meteoro viaja con una velocidad de 70,000 km/h



La velocidad de la luz es de 300,000 km/s



La fuerza para levantar un objeto es de 250 newtons.



¿Podemos distinguir entre mediciones escalares o vectoriales? ¿Para qué sirve saber diferenciarlos?

En el video siguiente se describe la diferencia entre las cantidades escalares y los vectores:

[https://youtu.be/IrTeyyzer-jl?si=7llgOsUkm\\_x7r3NE](https://youtu.be/IrTeyyzer-jl?si=7llgOsUkm_x7r3NE)



## Actividad de evaluación No. 11

Analizo las siguientes situaciones a partir del contenido de esta lección. Hago un dibujo o diagrama para ilustrar cada situación. Elijo la respuesta más adecuada entre las opciones a y b.

1. Un camión que transporta materiales plásticos para reciclaje sale del pueblo hacia la carretera que le lleva a la siguiente población a una velocidad de 60 km/h. Después de 10 minutos de manejar por una recta, debe virar gradualmente hacia el oeste por efecto de una curva. ¿Qué ocurre con el camión? Hago un dibujo para elegir la respuesta. Coloco con color rojo las magnitudes escalares y con azul, las magnitudes de vectores:
  - Hay cambio de dirección de la velocidad, pero no de la magnitud.
  - Hay cambio en la magnitud y en la dirección de la velocidad.
2. En el siguiente cuadro escribe una E a la par de las magnitudes escalares y una V a la par de las magnitudes vectoriales:

<input type="checkbox"/> 5 libras	<input type="checkbox"/> 45 m/s hacia el sur
<input type="checkbox"/> 12 km al norte	<input type="checkbox"/> 300 cajas de fruta
<input type="checkbox"/> 6 segundos	<input type="checkbox"/> Q80.00
<input type="checkbox"/> 70 metros	<input type="checkbox"/> 25 millas rumbo al mar
<input type="checkbox"/> 80 km/h al este	<input type="checkbox"/> 12 metros hacia abajo

## Referencias

Wilson, J. (2009). Física. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Anon, (2018). [ebook] Available at:

[https://www.profesorenlinea.cl/fisica/MedidasSistema\\_internacional.htm](https://www.profesorenlinea.cl/fisica/MedidasSistema_internacional.htm)

Profesorenlinea.cl. (2018). Sistema internacional de medidas. [online] Available at: [http://www.profesorenlinea.cl/fisica/MedidasSistema\\_internacional.htm](http://www.profesorenlinea.cl/fisica/MedidasSistema_internacional.htm) [Accessed 6 Nov. 2018].

## Lección 03

# Tema 3.4: Símbolos por todos lados

### Comunicación y Literatura

## Los símbolos del reciclaje y su significado



Imagen símbolos de reciclaje, tomado de <https://www.embutidosluisgil.com/blog/2016/11/los-simbolos-del-reciclaje-significado/>

Los que reciclamos residuos en nuestro día a día, conocemos cuales son los símbolos más comunes del reciclaje.

### Símbolo del reciclaje

Es el símbolo original del reciclaje. Sus tres flechas representan los pasos del proceso de reciclaje: recogida de materiales, reciclaje de los mismos y compra de objetos reciclados. De esta forma, el proceso continúa una y otra vez.

Cuando este símbolo aparece en un producto o envase, significa que está hecho con materiales que pueden ser reciclados. Si el anillo está dentro de un círculo, parte de los materiales se han reciclado; y si, por último, encontramos el anillo con un símbolo de porcentaje en su interior, significa que el porcentaje especificado es reciclable. Este anillo lo podemos encontrar en envases y cajas de cartón.

Fuente: E. Gil (2016)



*¿Conocía el símbolo de reciclaje? ¿Conozco el significado de todos los símbolos de la imagen? El símbolo llamado Tidyman u Hombre Limpio (la figura de una persona depositando la basura en un cesto) ¿Es una imagen para quien consume el producto o para quien lo fabrica? ¿Qué indica el símbolo Tidyman?*



## Leo y aprendo

Los símbolos tienen valor según la relación que una comunidad le asigna, eso quiere decir que por el uso de este adquiere un significado. Un ejemplo es el color que se usa para representar el luto; en Guatemala las personas se visten de negro, pero en otros países utilizan azul, lila o violeta. Y así, la humanidad le asignó valor a las letras y números que son signos que representan información. Según Saussure, citado por Sandoval, un lenguaje es un sistema de signos que representa un modelo de comunicación. Se dice que es un sistema porque sus elementos están organizados y se relacionan siguiendo un orden definido para lograr un propósito. Lengua o idioma es un código específico, por ejemplo, el garífuna y el k'iché.

Los signos que emplea la lengua o idiomas son las palabras. Pueden describirse de muchas maneras. Por ejemplo, según la información que ofrecen a los sentidos, puedo clasificarlos de la siguiente manera:



El habla es la capacidad que tienen las personas de transmitir un mensaje y que otras les entiendan por medio de sonidos articulados.

Signo	Tipo	Significado que podría tener
La vista al lago	Visual	Belleza
El sonar del mar	Auditivo	Tranquilidad
El perfume de mamá	Olfativo	Recuerdo
La suavidad de mi gato	Táctil	Elegancia
El sabor del pastel de zanahoria	Gustativo	Celebración

Los signos son arbitrarios, lineales, inmutables y en algunos casos, mutuos. Leo por qué, a continuación:

<b>Arbitrariedad del signo lingüístico</b>	Se trata del vínculo que une el significado con el significante (signo). Las personas le dan el significado a los signos. El signo por sí solo no significa nada hasta que se le da el sentido. El signo visual de un volcán, no significa nada, hasta que se asocia un significado.
<b>Linealidad del signo lingüístico</b>	El significante sigue una secuencia; un orden "en línea". Si se trata de una palabra, su construcción es una secuencia de letras p-e-r-f-u-m-e. Si se trata de una frase, "el perfume de mamá", la construcción también sigue una secuencia que le da sentido para que pueda recrear la imagen sensorial en la mente.
<b>Inmutabilidad del signo</b>	El uso de un signo lingüístico es impuesto. Es decir, en el idioma que hablo, las palabras ya tienen un significado dado. Por ejemplo, "lago" significa un cuerpo de agua rodeado de tierra. Es un sentido que no cambia para que quien escuche o lea la palabra pueda entender a qué se refiere.
<b>Mutualidad del signo</b>	El signo lingüístico evoluciona con el tiempo. Las palabras y los demás signos de la lengua pueden ir variando su significado en el tiempo. El significado de la palabra "monitor" ha variado con el paso de los años. Alguna vez significó el esclavo que acompañaba al amo en las calles. Ahora se ha añadido el sentido que tiene como herramienta tecnológica.

Un texto descriptivo presenta información objetiva para presentar una realidad. Se utilizan datos de diferentes fuentes para fundamentar o respaldar lo que se dice y que los lectores puedan confiar en esa información.

### Secuencia lineal del texto

- **Párrafo introductorio:** esta es la parte de introducción al contenido para dar contexto a lo que se expresa.
- **Párrafos de soporte:** párrafos que desarrollan con profundidad y claridad el tema que se aborda.
- **Párrafo de cierre:** en este espacio se incluye alguna conclusión sobre el tema.



“ ¡Las palabras nos ayudan a comunicar lo que percibimos a través de los sentidos y a que las demás personas perciban la misma imagen sensorial! ”



Let's practice English



**Come in! We are open!**  
- ¡Pase adelante! ¡Ya abrimos!



**Sorry, we are closed.**  
- Disculpe, ya cerramos



**Caution**  
- Precaución.



**Warning - Advertencia**



## Actividad de evaluación No. 12

1. Redacto un breve texto descriptivo sobre la contaminación ambiental que afecta la vida en el planeta. Busco las palabras y redacto las frases que permitan al lector "ver, oler, escuchar y sentir" con su imaginación lo que estoy describiendo.
2. Elaboro un diagrama que representa las diferencias y similitudes entre lengua y habla.
3. Hago una tabla con cinco significantes (signos lingüísticos) y el significado que espero que los lectores interpreten durante la lectura de mi texto. Si tengo acceso a una computadora hago todo el trabajo en un procesador de texto (Microsoft Word u otro).

### Referencias



Martínez Navarro, A. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana.  
Sandoval, A. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.  
Gil, E. L. (2016, noviembre 16). Los símbolos del reciclaje y su significado. Embutidos Luis Gil. <https://www.embutidosluisgil.com/blog/2016/11/los-simbolos-del-reciclaje-significado/>

### El cumplimiento del Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 reducirá los desechos sólidos que llegan a las fuentes hídricas



Imagen contenedores de basura para la separación de residuos según su clasificación. Tomada de: <https://prensa.gob.gt/comunicado/el-cumplimiento-del-acuerdo-gubernativo-164-2021-reducir-los-desechos-solidos-que>

Para detener la contaminación de las fuentes hídricas, hay que darle un giro a la disposición final de los desechos sólidos, y aprovechar los materiales de los productos que, en la mayoría de casos, se convierten en basura. Con ese fin, el Ministerio de Ambiente creó y divulgó el Acuerdo Gubernativo 164-2021: Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes, como una herramienta que atiende el origen de la producción de basura, y que regula la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos y desechos sólidos.

Por tanto, EL MARN coordinará con las municipalidades la elaboración de planes para la gestión integral de los residuos, así como guías, relacionadas con las políticas

generales del Estado y con la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, y dos años de vigencia del reglamento, la separación se hará, como mínimo, de acuerdo a la clasificación primaria (orgánico e inorgánico), y las municipalidades que así lo dispongan, de acuerdo a sus políticas y planes, podrán utilizar, inmediatamente, la clasificación secundaria (papel y cartón, vidrio, plástico, metal, multicapa y otros), la cual es obligatoria a partir de los dos años de vigencia.

Fuente: Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia (s.f).



¿Cómo puedo obtener información sobre el Acuerdo Gubernativo No. 164-2021? ¿En Internet puedo investigar como mi familia debe cumplir con este reglamento? Para mí ¿Es más fácil buscar en Internet en mi celular o en una computadora?



### Leo y aprendo

Es útil aprender a encontrar las fuentes adecuadas para tener información verdadera y confiable, que permitan tomar decisiones o implementar acciones en relación al proyecto, o bien, para investigar y hacer las tareas y aprender más.

Para realizar búsquedas en Internet se utilizan buscadores o motores de búsqueda; entre los más populares están Google, Bing y Yahoo; aunque hay otros. Después de ingresar al buscador

de seleccionado, podemos utilizar el espacio para anotar lo que deseamos buscar. En este espacio podemos escribir texto de diferentes formas:

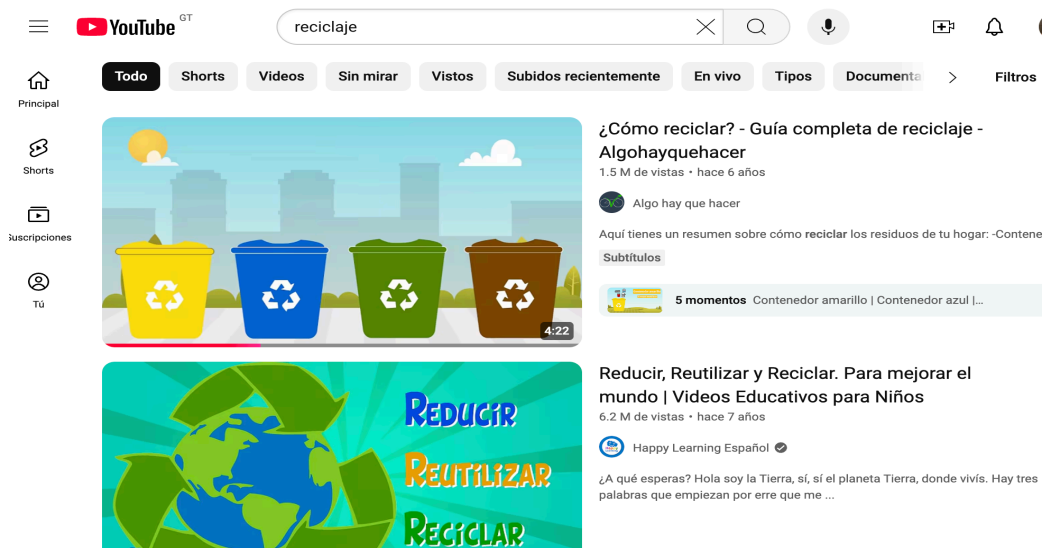


Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente

1. Escribir el tema de forma general: tratamiento de basura en Guatemala.
2. Escribir el tema específico entre comillas: "Acuerdo Gubernativo 164-2021". Así aparecerán únicamente aquellos recursos que tengan estas palabras de forma textual.
3. Usar el guion para eliminar una palabra de la búsqueda: Acuerdo -Gubernativo. Los resultados incluirán páginas con la palabra "acuerdo", pero "no" con la palabra "gubernativo".
4. Usar el símbolo \* (asterisco) como genérico para encontrar frases con cualquier palabra que lo pueda sustituir: \*desechos. También funciona dentro de palabras para sustituir las letras: hidri\*

Los primeros resultados que aparezcan siempre serán los más populares o los más consultados. Pueden incluir texto, fotos, imágenes y videos que podemos ver en línea o que puedo descargar y guardar en la computadora para uso posterior.

Para ver videos, una de las aplicaciones más populares es [www.youtube.com](http://www.youtube.com). En el espacio de búsqueda se escribe lo que se requiere. Un ejemplo, puede ser "Reciclaje" que generará diferentes videos que puedo reproducir.



Captura de pantalla de YouTube, tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.

## Confiabilidad de la información en Internet

Debemos tener presente que los sitios que tienen la información más confiable son los de las instituciones (Universidades o entidades del Estado). Las URL o direcciones web de estos lugares tienen la extensión .org, y .edu; también pueden tener la extensión .net. o la de un país como .gt. (Guatemala) o .es (España). Un ejemplo de direcciones de este tipo es [www.rae.es](http://www.rae.es) que es el sitio de la Real Academia Española donde podemos hacer consultas en el diccionario de español. Los sitios con extensión .com son comerciales.

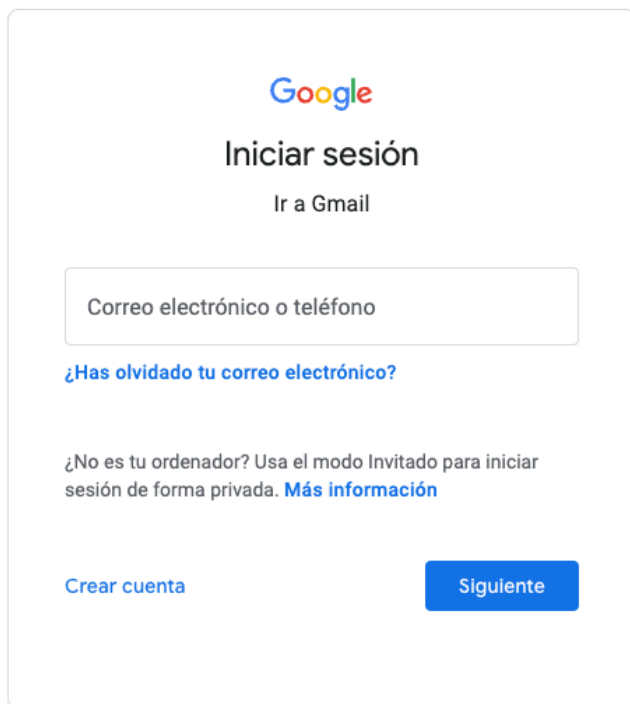
Podemos comprobar que la información de los sitios es verdadera, consultando varios sitios, si varios sitios tienen la misma información puede ser verdadera, ya que existen noticias e información falsa. También, si utilizamos las imágenes de la web, debemos asegurarnos de que en el sitio se indique que podemos usarlas. Al usar la imagen, debemos dar el reconocimiento respectivo indicando la fuente y si la imagen es gratuita, de dominio público o si tiene alguna licencia libre, si no indicamos la fuente estamos cometiendo un delito que se le conoce como plagio. Buscamos en el diccionario o en Internet que significa plagio.

## Correo electrónico

¿Tenemos correo electrónico? ¿Cuántas personas conocidas tienen correo electrónico y cuántas no? Actualmente es importante tener una cuenta de correo electrónico. Abriremos una cuenta de correo electrónico de Gmail en Google. También podemos usar otros proveedores como Outlook de Microsoft o Yahoo.

### Pasos

En la barra superior del navegador, escribimos <https://accounts.google.com>. Se mostrará una pantalla como esta:



(Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente)

Seleccionamos las letras azules que dicen **"Crear cuenta"** y seguimos las instrucciones que aparezcan. Escribimos nombre de usuario o nombre de cuenta que nos identifique y que no olvidemos.

También elegimos una contraseña que no se nos olvide pero que sea difícil de adivinar. Una contraseña segura tiene por lo menos ocho caracteres (letras, números o símbolos), una letra en mayúscula, otra en minúscula, un número y un carácter especial (signo de asterisco \* o de dólar \$, por ejemplo). Al finalizar el proceso, enviamos un correo de prueba a nuestro tutor o tutora para asegurarnos que la cuenta de correo electrónico funciona.

Usamos Internet para ayudarnos a aprender ya que podemos encontrar material que esté más acorde a nuestro estilo de aprendizaje y tengamos cuidado con el tipo de sitios que utilicemos en nuestras búsquedas, algunos pueden tener virus que arruinen la computadora o celular.



Que es un correo electrónico: <https://youtu.be/mz9gLXyPKk>  
Como utilizar un correo electrónico: [https://youtu.be/dlRfDNLmM\\_k](https://youtu.be/dlRfDNLmM_k)



## Aprendo más...

### Seguridad en Internet y el correo electrónico

Cuando hacemos una búsqueda en Internet, prestamos atención a la información que aparece en la barra de navegación junto a la dirección de cada sitio que puede ser:

Si aparece el candado del lado izquierdo y tiene una “s” después de “http”, significa que es un sitio seguro. Si no aparecen estos símbolos, significa que no lo es.

¿Qué significan las letras que aparecen al inicio de las direcciones web?

**https://** - hypertext transfer protocol secure, protocolo seguro de transferencia por hipertexto.  
**www** - world wide web, que significa red a nivel mundial.

A la porción final de las direcciones se les llama extensiones de dominios que pueden ser las siguientes:

- .com, o comercial;
- .org, correspondiente generalmente a organizaciones sin fines de lucro;
- .edu, correspondiente a instituciones educativas (universidades, colegios, escuelas);
- .gob, para instituciones del gobierno.
- .es o .gt corresponde a las letras que identifican un país.
- 

#### ¿Qué es un enlace?

En las publicaciones digitales es común ver una palabra o frase con un color distinto que al darle clic, abre un sitio web para ampliar la información. Sobre la palabra o frase se hizo “un enlace” a otro sitio; el nombre técnico es “hipervínculo”.



Https://



Http://



## Actividad de evaluación No. 13

Una hipótesis es una posible respuesta a un problema o duda que tengo. Ejemplo de una hipótesis es: si está nublado el cielo lloverá. Pero a veces, aunque todo el día esté nublado no llueve, entonces, en ocasiones la hipótesis se comprueba (si llueve) o se rechaza (si no llueve). ¿Cómo puedo saber por qué no llueve cuando está nublado? Correcto, investigando en Internet.

1. Para esta actividad escribiré una hipótesis sobre la relación entre los valores y el reciclaje.
2. Pregunto a cinco personas de mi comunidad sobre mi hipótesis, si tienen información que pueda confirmar o rechazarla y anoto sus respuestas. Luego elaboro una conclusión. Las siguientes preguntas me sirven de ejemplo: ¿Usted recicla?, ¿qué valores aplica en su día a día?, ¿usted ha recibido algún beneficio por reciclar?
3. Buscaré en Internet lo siguiente:
  - Un video de contaminación ambiental.
  - Una publicación interesante del reciclaje de basura electrónica y los valores.
4. Copiaré el enlace de los incisos a y b y lo enviaré en un correo electrónico a mi tutor o tutora, o bien a una persona que conozca del tema. No olvido escribir el saludo y despedida del correo y un párrafo explicando la respuesta a mi hipótesis, recuerdo que puedo comprobar o rechazar mi hipótesis.
5. Por último, imprimo el correo electrónico y lo adjunto a mi portafolio. Si no puedo imprimirlo, realizo todas las actividades a mano.

### Referencias



Secretaría De Comunicación Social De La Presidencia (S/f-b). Gob.gt. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://prensa.gob.gt/comunicado/el-cumplimiento-del-acuerdo-gubernativo-164-2021-reducira-los-desechos-solidos-que>

# Lección 04

## Tema 4.2: Psicología del medio ambiente

### Ciencias Sociales

#### Beneficios de los paseos por la naturaleza

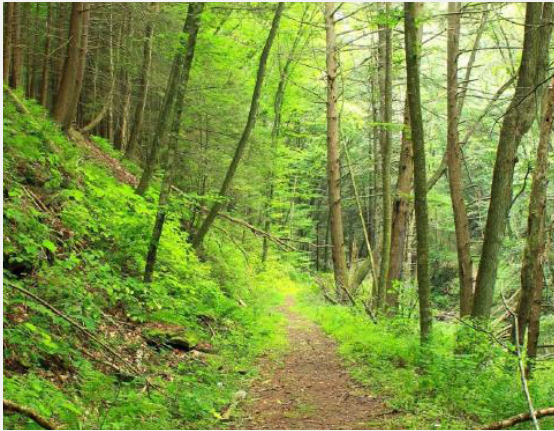


Imagen bosque, tomada de: <https://www.esteveitejin.com/los-beneficios-de-los-paseos-por-la-naturaleza/>

Estar en contacto con la naturaleza y disfrutar de la calidad de aire a través de caminatas por el bosque pueden tener un impacto muy positivo en la salud. Esta es una de las bases de los Shinrin-Yoku, o "baños forestales", que consisten en pasear por el bosque respirando profundamente y sintiendo el contacto con la naturaleza.

Hasta hace algunas décadas, las personas vivíamos sobre todo en entornos naturales, pero con la llegada de la industrialización eso cambió. Cada vez, vivimos más centrados en la jungla de asfalto y eso nos hace olvidar que más allá de ella, sigue existiendo un remanso de paz, totalmente natural y lleno de vida llamado naturaleza.

A veces nuestros sentidos necesitan descansar de los estímulos un tanto agresivos y excesivos de las ciudades para recuperar nuestra armonía interior.

Fuente: Esteve Teijin R.L (2022)



*¿Cómo el mal manejo de residuos sólidos puede afectar la naturaleza y que en el futuro pueda disfrutar de los paseos en estos lugares? ¿Puede un paseo por la naturaleza influir en mi actitud? ¿Puede influir en la actitud de otras personas? ¿Causaría un efecto positivo o negativo? ¿El aire libre hace que la mente se despeje?*



#### Leo y aprendo

Las actividades individuales y colectivas inciden en el ambiente y en la sostenibilidad del planeta por lo que cada persona necesita ser consciente de su contribución con el desarrollo responsable, un desarrollo que garantice entornos naturales puros que favorezcan la salud de todas las personas.

La relación psicológica que se produce entre las personas y su entorno también influye en su eficiencia y productividad. Cuando entramos a un lugar cerrado, sin ventilación, oscuro y descuidado o desordenado, podemos sentir sensación de incomodidad y muchas veces puede ponernos de mal humor y hasta que tenemos que salir de allí. Por el contrario, al entrar a un lugar amplio, limpio, con agradable olor, y con paredes blancas, se percibe bienestar y se siente un estado relajado. Todos esos aspectos positivos y negativos que pueden sentirse son los responsables de crear comportamientos que benefician o afectan el rendimiento. A esto es lo que llamamos psicología ambiental que es la que encargada de analizar la relación de las personas con el entorno.

Se distinguen dos tipos de entornos: los naturales y los creados por el ser humano.

El ser humano está aprendiendo que mientras más se parezca el entorno artificial al natural, mejor se sienten las personas. Por ejemplo, se sabe de la influencia de la luz natural para promover un estado de ánimo más activo y positivo. Además, la disposición del mobiliario también influye en el intercambio entre las personas.

Una disposición circular que favorece que las personas se vean entre sí, motiva la conversación que es fundamental para llegar a acuerdos.

En el diseño de los espacios también se aprovecha la psicología del color.

Aunque cómo afectan los colores a las personas depende de lo que han aprendido en la experiencia desde la niñez, la científica social alemana Eva Heller identificó ciertas asociaciones universales entre los colores y los sentimientos. Puedo investigar sobre este tema en Internet.



Imagen publicada por Gloria Echavarría recuperada de <http://sublimepulsionaccesorios.blogspot.com/2015/03/psicologia-del-color.html?spref=pi> con fines didácticos exclusivamente

A la psicología ambiental le interesa la influencia que el medio ejerce sobre el comportamiento humano e igualmente cómo este influye sobre el medio físico y sociocultural donde habita.

**La psicología del color** es un campo de estudio que está dirigido a analizar el efecto del color en la percepción y la conducta humana en su medio ambiente.

La psicología aplicada en el diseño de interiores mejora la eficiencia y el rendimiento del espacio además de la satisfacción del usuario. Al controlar el ambiente se influye en la relación y conducta de los usuarios.



## Actividad de evaluación No. 14

1. Observo los espacios que frecuento. Elijo dos y describo sus cualidades ambientales para favorecer la salud física y mental de las personas. Describo los espacios y hago sugerencias para mejorar la calidad de esos ambientes (como cambiar el color, cambiar la organización de los muebles, orden y limpieza, ventilación e iluminación). Redacto un párrafo para responder a lo siguiente: ¿Cómo debe lucir el entorno para promover el manejo adecuado de los desechos sólidos?
2. Así como existe la psicología del color y la psicología ambiental, existen otras áreas de aplicación de la psicología. Elaboro un mapa conceptual sobre las diferentes áreas de aplicación de la psicología y los métodos que utiliza. Realizo una búsqueda en Internet sobre el tema.

### Referencias

Echavarría, G.(2015) Psicología del color. Sublime Pulsión, taller creativo. Recuperado de : <http://sublimepulsionaccesorios.blogspot.com/2015/03/psicologia-del-color.html?pref-pi>

Esteve Teijin S.L. Beneficios de los paseos por la naturaleza. (2022, abril 25). Esteve Teijin. Recuperado de: <https://www.esteveteijin.com/los-beneficios-de-los-paseos-por-la-naturaleza/>

Psicología del color: Cómo nos afectan los colores y qué significa cada uno Recuperado de: <https://blog.cognifit.com/es/psicologia-del-color-significado-colores/>

Psicología y Mente y Recuperado 17 de septiembre 2017. Psicología Ambiental: definición, aplicaciones y enfoques. Recuperado de: <https://psicologiymente.com/psicologia/psicologia-ambiental>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 04

## Tema 4.3: Ver para entender

### Ciencias Naturales



En la comunidad de San Felipe se realizó una maratón de 10 kilómetros, en la que podían participar todas las personas que quisieran hacerlo. Cuando inició la maratón la cantidad de personas inscritas fueron 54 hombres y 67 mujeres. Para apoyar la maratón, la Municipalidad donó 25 fardos de botellas de agua pura e invirtió Q500.00 en la compra de medallas y trofeos para quienes ganaran y participaran. La maratón tomó 2 horas en completarse y las personas más rápidas fueron don Mateo con una velocidad de 16 km/h y doña Amelia con una velocidad de 14 km/h. Aunque cuando iban en la bajada de la entrada del pueblo, corrieron más rápido acelerando el paso hasta los 18 km/h y 17 km/h cada uno.



En la historia anterior, ¿qué escalares encuentro? ¿Qué vectores se mencionan?  
Hago un resumen de todos:

Escalares	Vectores
10 kilómetros 54 hombres 67 mujeres 25 fardos de botellas de agua Q500.00 2 horas	16 km/h 14 km/h 18 km/h 17 km/h
En los escalares no hay una dirección ni sentido, porque éstos no se mueven.	En los vectores hay una dirección y un sentido, pues las velocidades indican que había movimiento, es decir, que había un lugar hacia donde ir.



## Leo y aprendo

Algunos ejemplos de vectores son la fuerza, la velocidad y la aceleración.

**fuerza F**



**velocidad V**



**aceleración A**



Un vector se indica con una letra y una flecha sobre esta:  $\vec{a}$ , o simplemente con una letra en negrita y en letra cursiva o itálica (inclinada:  $\alpha$ ).

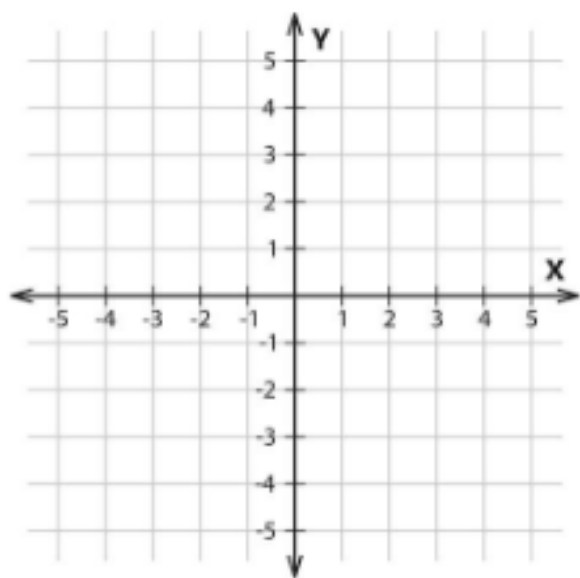
¿Qué escalares y vectores encontramos en la siguiente historia?



Tomás trabaja en un centro de reciclaje y hoy le toca recoger plásticos. Sale del centro a las 7:00 de la mañana y se dirige a 3 lugares diferentes. En cada punto, debe llegar al lugar de carga, abrir las puertas del camión que conduce, cargar todas las bolsas que le dan e introducirlas al camión. Cierra las puertas del camión y se dirige al siguiente punto.

Por lo general, una bolsa con capacidad de 20 galones llena de plástico de diferente tipo pesa unas 10 libras. Del centro al punto 1, hay 20km, del punto 1 al punto 2 hay 30 km, del punto 2 al punto 3 hay la suma de las dos distancias anteriores. Por lo general el piloto maneja el camión a 50 km/h aproximadamente.

Para visualizar los vectores y resolver algunos ejercicios se puede hacer un esquema o un gráfico de los vectores. Para eso podemos utilizar un plano cartesiano en el cual se pueden dibujar los vectores y ver cómo se comportan. Su representación puede ser muy útil para comprender cómo resolver un problema con vectores.



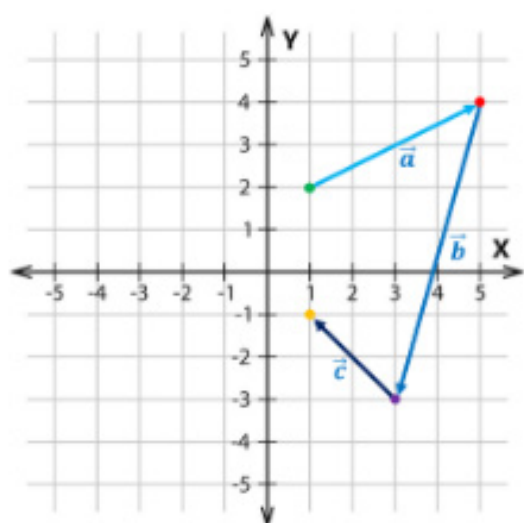
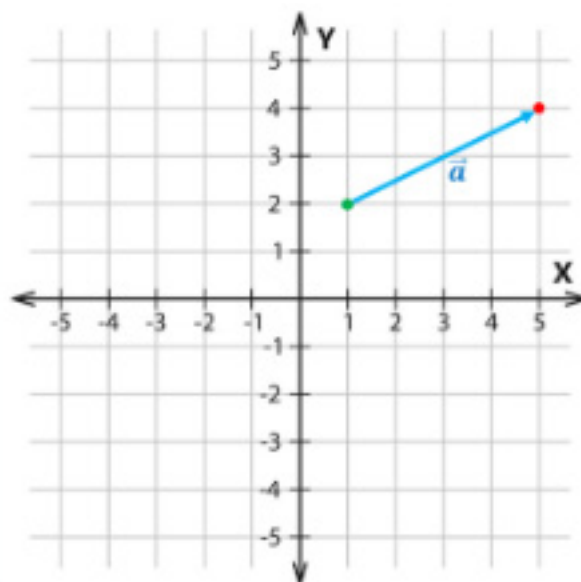
Recordemos que un plano cartesiano es un esquema que tiene dos ejes, uno horizontal que se llama X y uno vertical llamado Y, así como el de la imagen.

En el plano cartesiano se pueden representar puntos que muestran la posición de inicio y la posición final de un vector.

O se puede representar un vector o varios vectores según la posición inicial, su magnitud, su dirección y su sentido.

Imaginemos que tenemos el vector  $\vec{a}$  que tiene su punto de inicio en las coordenadas (1, 2) y su punto final está en las coordenadas (5, 4).

Debemos recordar que en las coordenadas el primer número representa la posición del punto en el eje X (horizontal) y el segundo número representa el valor en el eje Y (vertical). Así, el vector  $\vec{a}$  se representaría en el plano cartesiano.



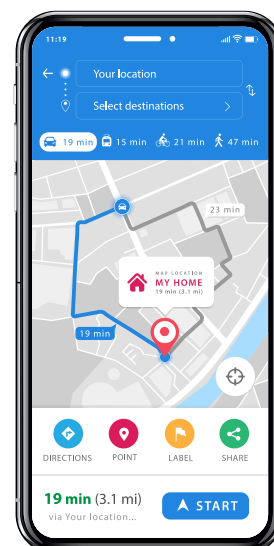
Si en el mismo plano tenemos otros dos vectores en las siguientes coordenadas de inicio y final:

$\vec{b} = (5, 4)$  y  $(3, -3)$

$\vec{c} = (3, -3)$  y  $(1, -1)$

Podemos representar los vectores de la siguiente manera junto con el vector  $\vec{a}$ . Siempre tomando en cuenta que la primera coordenada es el punto de inicio y la última es el punto final.

Los vectores son muy importantes y tienen muchas aplicaciones en la vida real. Por ejemplo, cuando pedimos una dirección y alguien nos dice, que caminemos dos cuadras para adelante y luego demos la vuelta a la derecha hasta el fondo, nos están dando una dirección muy parecida a los vectores. Los sistemas de navegación de varios medios de comunicación se guían por sistemas que se basan en los principios vectoriales. Por eso es importante conocer de los vectores.

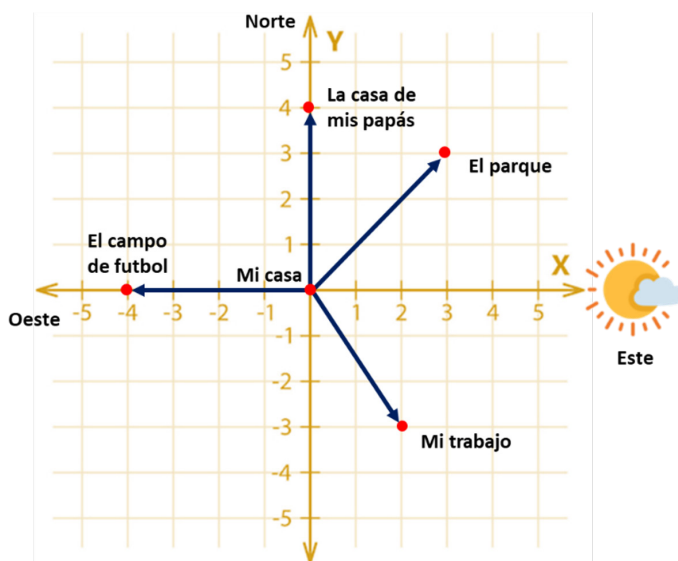




## Actividad de evaluación No. 15

### Resuelvo este ejercicio aplicando la representación de vectores:

1. Dibujo en una hoja de cuadrícula un plano cartesiano como el del ejemplo anterior, pero no lo numero solo de 0 a 5, sino procuro que tenga más números. Si una hoja no es suficiente, puede usar un pliego de papel manila o bond para hacer su plano cartesiano. De preferencia utilizo una regla para medir y hacer los ejes de su plano cartesiano.
2. Luego, realizo en el centro del plano cartesiano un punto que marcará la ubicación de mi casa. Es decir, que mi casa será el centro del plano cartesiano.
3. Después de esto, ubico cerca de mi casa, por lo menos 4 lugares importantes para mí, como la tienda más cercana, la casa de un amigo, la iglesia que tiene más cerca, el campo de fútbol, o cualquier otro lugar importante o conocido.
4. Siguiendo una ubicación lógica desde donde sale el sol que será el eje X en el lado positivo y representa el este. Marco en el plano cartesiano la distancia aproximada en metros, cuadas o alguna otra medida que sea adecuada, entre mi casa y los lugares que ubiqué. Marco estos lugares con un punto y dibujo una flecha desde mi casa hasta cada lugar. Escribo el nombre del vector para cada flecha.
5. Hago un listado de los vectores y de la distancia que considero que hay entre mi casa y cada lugar, y la dirección en la que se encuentran, por ejemplo, 15 metros hacia el sur, o 2 km hacia el noreste. La imagen a continuación me servirá de ejemplo.



### Referencias

Wilson, J. (2009). Física. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.

Fisicalab.com. (2018). Representación de Vectores | Fisicalab. [online] Disponible en: <https://www.fisicalab.com/apartado/representacion-de-vectores#contenidos> [Recuperado 6 Nov. 2018].

## Lección 04

# Tema 4.4: Mi opinión es importante

### Comunicación y Literatura

#### Carta del campo: El cuidado del medio ambiente en época de COVID-19



Imagen de paisaje árboles y montañas por: Robledo galería tomada de <https://elcampesino.co/carta-del-campo-el-cuidado-del-medio-ambiente-en-epoca-de-covid-19/>

En esta época de crisis la naturaleza nos dejó algo bien claro y es que no somos sus dueños, somos parte de ella. Es por eso que debemos respetar y cuidar a nuestra madre tierra. Cabe aclarar que lo contrario a lo natural es lo artificial, así que por más que avancemos a un mundo tecnológico, el cuidado de los recursos naturales son parte de la ética ambiental y debemos conocerla, defenderla, y promulgarla.

Nunca antes el reciclaje cobraba tanto protagonismo, porque es increíble el consumo de productos que hacemos a diario y ahora que estamos en casa podemos comprobarlo, por ello te invitamos a reutilizar los plásticos, a envasar todas las bolsas plásticas dentro de botellas que luego servirán a centros de acopio de hogares ecológicos, el material orgánico reutilizable como abono o que puede servir como compostaje también es un gesto amigable con el medio ambiente.

Fuente: Torres Avila- Periódico el Campesino (2020)



*El reciclaje y cuidado del ambiente se ha convertido en una regla básica para vivir, según el Acuerdo Gubernativo 164-2021, todas las personas deben colaborar. Esta regla y otras son útiles para convivir y que las personas estén de acuerdo. Para usar un idioma y comunicarse mejor, también hay reglas de ortografía y gramática que deben seguirse. ¿Cómo expreso mis opiniones? ¿Si no aplico las reglas de ortografía o gramática las personas entienden mis opiniones?*



#### Leo y aprendo

La lectura ayuda a mejorar la ortografía y la gramática. También, el buen uso del diccionario ayuda a mejorar la ortografía y conocer los significados de las palabras desconocidas.

#### Reglas de acentuación y uso de la tilde.

El acento fonético es la intensidad o la fuerza con la que se pronuncia una sílaba.

Todas las palabras tienen acento fonético, pero solo algunas llevan acento ortográfico o tilde.

**El acento ortográfico** se coloca sobre la vocal de la sílaba que tiene el acento fonético. Según la sílaba que se acentúa y llevan tilde o no, las palabras se clasifican en cuatro grupos:

Agudas	Graves	Esdrújulas	Sobreesdrújulas
Llevar el acento en la última sílaba. Se tildan cuando terminan en "n", "s" o vocal. Por ejemplo:  a-YER, ca-ma-RÓN, be-be-RÁ, ta-ZÓN, Sa-la-MÁ, a-le-GRÓ	Tienen el acento o fuerza de voz en la penúltima sílaba. Llevan tilde cuando terminan en cualquier consonante menos "n" o "S". Por ejemplo:  a-MI-go, za-PA-to, a-cen-TÚ-an, ÁL-bum, ÁR-bol, Be-NÍ-tez.	Son aquellas en las que tanto el acento fonético como la tilde va en la antepenúltima sílaba. Por ejemplo:  PLÁ-ta-no, QUÍ-mi-ca, sa-TÉ-li-te, PÁ-ja-ros, PÁ-gi-na.	Son las palabras en que el acento y la tilde se encuentra en cualquier sílaba anterior a la antepenúltima. Por ejemplo:  JÚ-ra-me-lo, FRÍ-a-men-te, re-CUÉR-da-me-lo.

### Estructura de una carta

En todo escrito debemos cuidar muy bien la ortografía, colocando las tildes donde corresponden. Esto especialmente importante cuando escribimos una carta porque quien la reciba me conocerá por la manera como está escrita.

Las cartas incluyen la siguiente información: lugar y fecha, a quien va dirigida (destinatario), saludo, cuerpo de la carta (mensaje), despedida, y por último, firma. Este es un modelo:

Quetzaltenango, 10 de octubre de 2018 Lugar y fecha

Señora  
Luisa María López  
Gerente  
Empresa Ambiente Verde  
Ciudad Destinatario


Estimada Señora López: Saludo

Reciba por este medio un afectuoso saludo, deseando que se encuentre muy bien con éxito en su empresa.

El motivo de mi comunicación es para solicitar su apoyo con una asesoría sobre el cuidado del medio ambiente. Somos un grupo de jóvenes con interés en iniciar un proyecto para promover el reciclaje. Como sabemos que en su empresa se dedican a reciclar algunos desechos sólidos, agradeceríamos que algún representante de su entidad llegará a nuestro centro de estudios ubicado en zona 8 para darnos información sobre la mejor manera de recopilar los desechos para trasladarlos a una planta recicladora. Cuerpo o mensaje

Puede comunicarse conmigo al teléfono: 3425-2698

De antemano, agradezco todo el apoyo que pueda brindar. Despedida

Atentamente,  
  
Ana María Morales  
Proyectista Firma



Para enviar correspondencia podemos contratar servicios de mensajería. **Practiquemos el siguiente diálogo.**

- **How much is it to send this letter to Zone 3?** - ¿Cuánto cuesta enviar esta carta a la Zona 3?
- **It costs Q40.00.** – Cuesta Q10.00.

Para decidir si utilizar el servicio o lo llevó yo, puedo hacerme preguntas sobre el precio, la calidad y si se necesita contratar este servicio o no.

- **Is it too expensive?** - ¿Es muy caro?
- **Is it cheap?** - ¿Es barato?
- **Is it high quality?** - ¿Es de buena calidad?
- **Is it necessary?** - ¿Es necesario?



## Actividad de evaluación No. 16

1. Redacto dos cartas para invitar a organizaciones que he identificado que pueden apoyar mi proyecto, incluyo todas las partes de una carta siguiendo el ejemplo del contenido de este tema.
2. Reviso el vocabulario que usaré y tengo cuidado en la redacción para demostrar lo valioso que será su participación y los impactos que esta puede tener.
3. Resalto todas las palabras por colores según se indica en la tabla:

Palabras	Color
Graves	Verde
Agudas	Azul
Esdrújulas	Café
Sobreesdrújulas	Rosado

4. Utilizo las preguntas de la sección de inglés para ilustrar dos productos que cumplan con las características.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana.  
Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: edebé.  
Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.  
Torres Avila, Y (2020, julio 3) Carta del campo: El cuidado del medio ambiente en época de COVID-19. Periódico El Campesino – La voz del campo colombiano; ACPO. <https://elcampesino.co/carta-del-campo-el-cuidado-del-medio-ambiente-en-epoca-de-covid-19/>



## Lección 05

### Tema 5.1: ¿Qué hacemos con la basura? Gestión de proyectos

#### Problemas ambientales en Guatemala



La contaminación del medio ambiente es un problema que se ha extendido a todas las partes de nuestro planeta. Pero Guatemala, además de presentar niveles de contaminación realmente preocupantes, por sus características geográficas queda sometida a diversas actividades humanas que, en combinación con el cambio climático, dificultan la conservación del medio natural.

Si quieres conocer algunos de los **principales problemas y riesgos ambientales de Guatemala**, consulta este artículo de Ecología Verde sobre **10 problemas ambientales en Guatemala**, donde además se mencionan algunas estrategias que establecen recomendaciones para aprender cómo proteger el medio ambiente en Guatemala.

Fuente: Marquez. Ecología verde (2020)



¿Cómo la autora de este artículo puede presentar los 10 problemas ambientales?  
¿Conozco alguna herramienta para hacer presentaciones de información? ¿Una presentación digital debe ser breve o extensa?



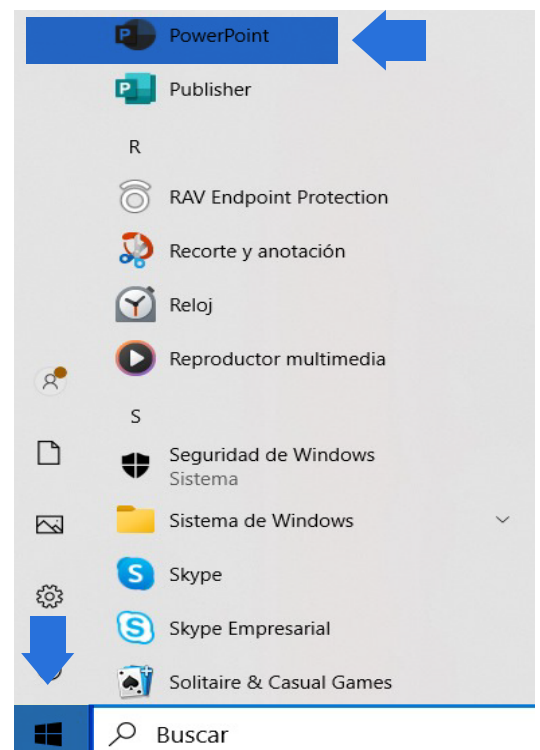
#### Leo y aprendo

**PowerPoint** es un programa que se utiliza para preparar presentaciones que ayuden durante la exposición de un tema.

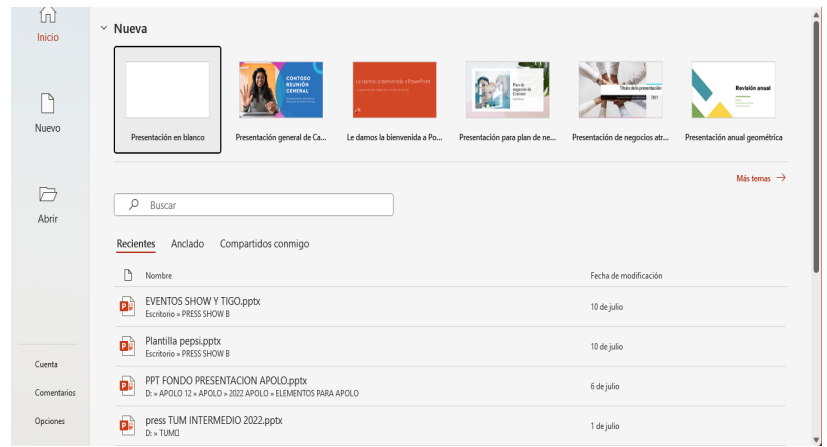
De la misma forma como se abre el programa Word, podemos abrir el programa **Microsoft PowerPoint** en la computadora por medio de su ícono.

Para la explicación sobre cómo usar este programa se usará Office 365, por lo que algunas opciones pueden variar.

Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.

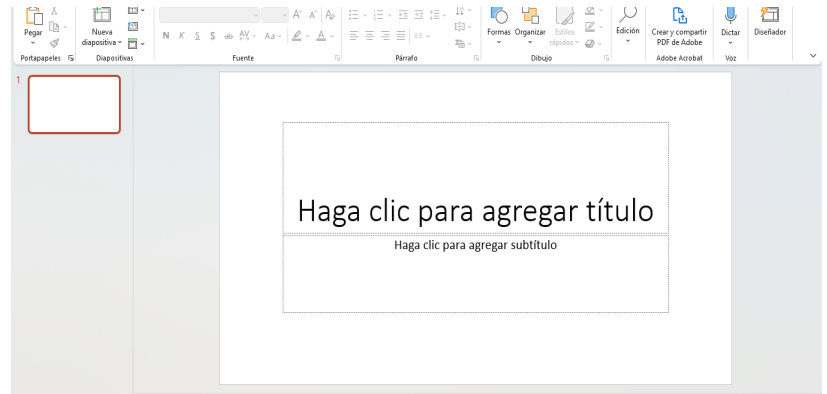


Después de abrir PowerPoint, aparecerá una pantalla en la cual debemos dar clic izquierdo en el recuadro que dice "presentación en blanco".



Después, se mostrará la primera diapositiva de la nueva presentación.

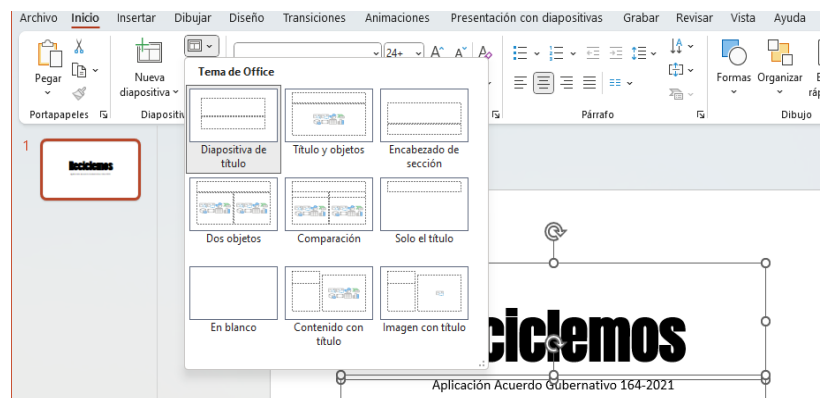
La barra de herramientas de PowerPoint se parece a la barra de herramientas de Word.



La primera diapositiva que va a aparecer es la del título. Aquí escribiremos el nombre de la presentación. En la parte inferior, si no hay subtítulo, podemos agregar los nombres de las autorías y la fecha de la presentación.

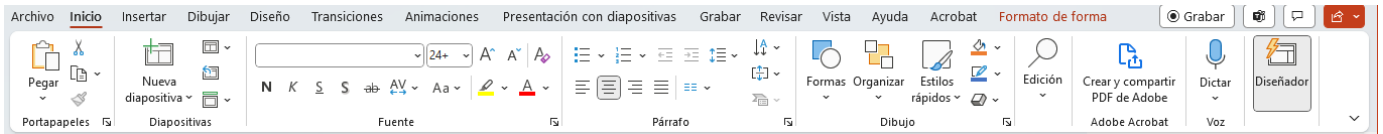


Se van añadiendo nuevas diapositivas según se necesiten. Se coloca el cursor o la flecha de la pantalla en donde dice "nueva diapositiva" y se escoge el diseño de diapositiva que se va a utilizar de acuerdo con el tipo de información que se presentará. Observemos que hay plantillas de diseño en las que se coloca solamente texto y hay otras en las cuales podemos trabajar con imágenes.



Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.

Si queremos trabajar con imágenes, tablas, diagramas, figuras geométricas o similares, debemos ingresar a la pestaña "Insertar" y allí podremos ver las opciones que existen. Es aconsejable tener guardadas en la computadora las imágenes que se van a utilizar y al utilizarlas, debemos recordar siempre citar su fuente para no violar derechos de autor.



Hasta acá, la presentación es muy sencilla. Debemos ingresar a la parte de diseño para escoger el fondo que se utilizará para la presentación. Allí encontremos la galería de temas que podemos utilizar. Hay otras que se pueden descargar de Internet si ninguno de los fondos de la galería nos agradan. Al seleccionar la plantilla, se aplicará automáticamente a las diapositivas.



Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.

Para elaborar las diapositivas debemos recordar que es necesario presentar solamente las ideas más importantes, utilizar el texto de forma resumida con frases muy cortas sobre la información que quiero transmitir. **Hay una técnica para hacer diapositivas llamada 20 20 20, no más de 20 diapositivas, con no más de 20 palabras por cada una y la presentación debe tener una duración de 20 minutos.**



Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.



## Aprendo más...

### Infografías en PowerPoint

Una infografía es una representación visual que combina imágenes y texto de fácil comprensión para comunicar información o dar un mensaje puntual. Hace énfasis en la información numérica para llamar la atención de los lectores. Se utilizan más imágenes que texto porque se dice que una imagen dice más que mil palabras. Una infografía debe ser entendible por sí sola con imágenes adecuadas para el tipo de personas que la leerán.

Imagen de infografía por Fevymar. Recuperada de <https://www.fevymar.com/climaeficiencia/por-que-la-bomba-de-calor-cuida-el-medio-ambiente/> con fines didácticos exclusivamente.

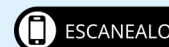


## Para hacer una infografía en una diapositiva de PowerPoint debemos seguir estos pasos:

1. Definir el tema de la infografía.
2. Comenzar con una diapositiva en blanco.
3. Modificar el tamaño para que sea tres veces más alta.
4. Colocar título a la diapositiva utilizando un cuadro de texto.
5. Determinar el mensaje que se quiere transmitir.
6. Buscar las imágenes o dibujarlas.
7. Organizar el texto con las imágenes, formas básicas o figuras geométricas en las distintas secciones de la diapositiva.
8. Garantizar que el contenido sea lo más corto, directo y concreto posible; nuestra imaginación hace lo demás.

En este video hay más información sobre cómo hacer una infografía en PowerPoint: <https://youtu.be/3VQHEg7qoxU>

Infografías en Word: también puedo hacer infografías en Word. En este video indican cómo: <https://youtu.be/iJlpSfaoRxI>



## Actividad de evaluación No. 17

1. Utilizo lo que he trabajado para el proyecto "Sobre el cuidado del ambiente" y el problema de la basura para extraer algunas ideas principales que valga la pena comunicar.
2. Elaboro el esquema de una presentación en PowerPoint con 8 diapositivas. El esquema se refiere al título que tendría cada diapositiva y las frases cortas asociadas con cada título.
3. Si tengo acceso al programa, creo una presentación "al estilo de una infografía", siguiendo el esquema y añadiendo datos numéricos que llamen la atención.
4. Me preparo para hacer la presentación ante familiares y/o amistades.

Nota: si no tengo acceso a computadora hago la presentación como una infografía a mano y la adjunto a mi portafolio.

### Referencias

Alexionar (2017) Cómo Hacer una Infografía en PowerPoint, Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=3VQHEg7qoxU>  
Campos, Federico Alejandro. (2016) Cómo Hacer una Infografía en Word. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GYlQJxK85w>  
Márquez, A. (2020, noviembre 23). 10 PROBLEMAS AMBIENTALES en GUATEMALA - Los principales. [ecologiaverde.com. https://www.ecologiaverde.com/problemas-ambientales-en-guatemala-3146.html](https://www.ecologiaverde.com/problemas-ambientales-en-guatemala-3146.html)  
Vela, Alfredo. (2014) Cómo crecer tu empresa con marketing de contenidos #infografía #infographic #marketing, Ticsyformación.com. Recuperado de: <https://www.pinterest.com/pin/537546905497527624/>  
Zapata Niño, Dylan Alekzandr (2017) Revista PowerPoint. Recuperado de [https://issuu.com/dylanalekzandrzapatanino/docs/revista\\_powerpoint](https://issuu.com/dylanalekzandrzapatanino/docs/revista_powerpoint)

# Lección 05

## Tema 5.2: Partes de un proyecto de investigación

### Ciencias Sociales

#### Acopio de basura está sin control en Guatemala



Imagen basurero de la zona 3, tomada de Prensa Libre <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/acopio-de-basura-esta-sin-control/>

El país se ahoga en basura. de los 340 municipios, ninguno tiene un manejo, ni siquiera aceptable, de los desechos. Es más, algunos afrontan problemas de contaminación tan graves que sus reservas de agua están amenazadas. Los datos del Atlas de residuos registran que Guatemala genera tres millones 95 mil 994 toneladas de desechos, con lo que se convierte en el país que produce más contaminación en Centroamérica. De la basura que se genera se determinó que el 44 por ciento es orgánica; el 18 por ciento, papel; y el 13 por ciento, plásticos. Con base en esos datos, el Atlas de residuos determina que cada guatemalteco —de 17 millones— genera un promedio de 480 libras de basura anual.

Fuente: Prensa Libre (2016)



En el artículo anterior se presenta un serio problema, y para tomar acciones que respondan a la crisis del tratamiento de basura en Guatemala primero es necesario realizar una investigación para conocer las causas y consecuencias, para que las soluciones que se planteen resuelvan las causas. **¿Cómo se presenta un informe de investigación? ¿Cuáles son las partes que integran el informe de investigación? ¿Puedo aplicar las partes de un informe de investigación en mi proyecto sobre el ambiente?**



#### Leo y aprendo

Para alcanzar los resultados deseados de un proyecto es clave que pueda identificar las acciones necesarias para llevarlo a cabo, desde que surge la necesidad de planificarlo y gestionar su aprobación, hasta que se pone en marcha y se van evaluando gradualmente los avances.

Propuestas, actividades y formas de ejecución deben diseñarse y considerarse detenidamente antes de poner el proyecto en marcha. Esto se refleja en el plan que se redacta al inicio en el que se establece el objetivo general, que debe responder al problema. En el caso de nuestro proyecto debemos brindar una solución al grave daño que ocasionan a la flora y fauna marina la basura que llega a las fuentes de agua natural y, en consecuencia, la contaminación que genera y los problemas para el ser humano. Tanto el plan como el enfoque sirven de referencia mientras se desarrolla el proyecto; son la brújula de quien administra el proyecto para orientar el rumbo. En ocasiones, la persona que desarrolla el plan del proyecto no puede implementar sin ayuda todas las acciones, por esta razón, el plan debe ser muy claro para que otras personas puedan apoyar y alcanzar los objetivos.



## Actividad de evaluación No. 18

Ahora que he trabajado mi proyecto reviso lo realizado durante las últimas semanas y redactó un informe ejecutivo de un máximo de 1,000 palabras en el que explico lo siguiente:

1. **Nombre que podría tener el proyecto** realizado sobre la reducción de desechos no orgánicos y su manejo adecuado.
2. **Enfoque del proyecto:** ¿qué enfoque de los revisados se utilizó? ¿Mantuvo un solo enfoque o combinó varios?
3. **Síntesis del proyecto:** describo brevemente lo realizado y la prioridad social que se apoyó, es decir, la necesidad social que se atendió.
4. **Objetivos:** describo lo que se esperaba lograr con mis familiares o amistades. Considero las respuestas a las siguientes preguntas: qué, para qué, por qué, a través de qué o de quiénes.
5. **Antecedentes:** son las actividades que se realizaron, describo brevemente lo que he hecho para estudiar el problema y emprender acciones de solución.
6. **Actividades que se van a realizar,** describo brevemente las actividades que se realizarán en la comunidad para presentar el proyecto.
7. **Recursos que se usaron:** hago una lista de los recursos utilizados para realizar las acciones del proyecto.
8. **Población por atender:** describo la cantidad y el tipo de personas que conforman la comunidad educativa y que se beneficiaron con el proyecto.
9. **Calendarización y cronograma de actividades:** indico en una tabla las acciones principales realizadas en cada una de las semanas de duración del proyecto.
10. **Comunicación:** describo la manera cómo voy a socializar entre los miembros de la comunidad las ideas recogidas y las conclusiones sobre lo realizado. Preparo los materiales necesarios para la presentación final.

¿Qué es un informe ejecutivo?

Un informe ejecutivo es un documento breve que resume los aspectos más importantes de un proyecto, incluyendo objetivos, resultados, conclusiones y recomendaciones. Está diseñado para brindar información clave de forma clara y concisa a quienes toman decisiones.

### Referencias

Proyecto de Integración Social. Apartados del proyecto 2017 Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=82oAlwKdAIY>

Pitán, E. (2016, noviembre 2). Acopio de basura está sin control en Guatemala. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/acopio-de-basura-esta-sin-control/>

SINNAPS . 10 de noviembre 2015 ¿Cuáles son las partes del proyecto? Recuperado de: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/partes-de-un-proyecto>

# Lección 05

## Tema 5.3: Más datos, más información

### Ciencias Naturales

#### La generación eléctrica a base de energía solar ya se ve como una opción de mediano plazo



Fuente: Prensa Libre (2023) Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/economia/la-generacion-electrica-a-base-de-energia-solar-ya-se-ve-como-una-opcion-de-mediano-plazo/>

Una nueva planta fotovoltaica en la costa sur generará 50 Megavatios (MW) en su primera fase y se une a otros que ya funcionan en el sector agroindustrial.

En Guatemala, cada día se aprovechan más los recursos renovables y limpios para generar electricidad, como la geotermia, hidroelectricidad, biogás, biomasa, solar, eólica y gas natural, para no depender de los derivados del petróleo y otras fuentes de energía como el carbón, coque de petróleo, búnker y diésel.

A nivel mundial, la situación de las energías renovables se ha visto impactada por la guerra entre Rusia y Ucrania, ya que los problemas de abastecimiento energético influyeron en la decisión de optar por la energía renovable como una gran opción a futuro.



*Al igual que el manejo adecuado de la basura y evitar contaminar las fuentes de agua, el tipo de energía que uso en mi casa y comunidad es importante. ¿Qué tipo de energía utilizo? ¿Cómo puedo medir el consumo de energía? ¿Cómo puedo saber si la energía que utilizo es energía limpia?*



#### Leo y aprendo

En la reunión comunitaria del mes pasado, las autoridades hablaron sobre buscar cómo aprovechar el viento que sopla en ese lugar para generar energía limpia. Donde viven es una planicie sin muchas montañas y el viento sopla con fuerza. Felipe estaba en la reunión y pensó que la fuerza que tiene el viento es una cantidad vectorial porque tiene magnitud, pero para poder aprovecharla para generar energía y calcular la cantidad que podría producirse en un tiempo determinado, también es necesario conocer la dirección y el sentido con el que sopla el viento.

¿Cómo calculo las coordenadas de un vector  $\vec{a}$  con origen en un punto A (2,3) y su extremo en el punto B (7,5)?

Recuerdo que el primer número de la coordenada de un punto es su posición en el eje x del plano cartesiano, y el segundo número es la posición en el eje y.

Así, en el punto A (2, 3), el 2 es la posición en el eje x, mientras que el 3 es la posición en el eje y. Para el punto B, el 7 es la posición en el eje x, y el 5 es la posición en el eje y.

Las coordenadas del vector  $\vec{a}$ , están dadas por la diferencia de los componentes en x de los puntos A y B, y la diferencia de los componentes en y:

Esta sería la forma algebraica para representar el cálculo de las coordenadas del vector  $\vec{a}$ .

$$A_x = B_x - A_x$$

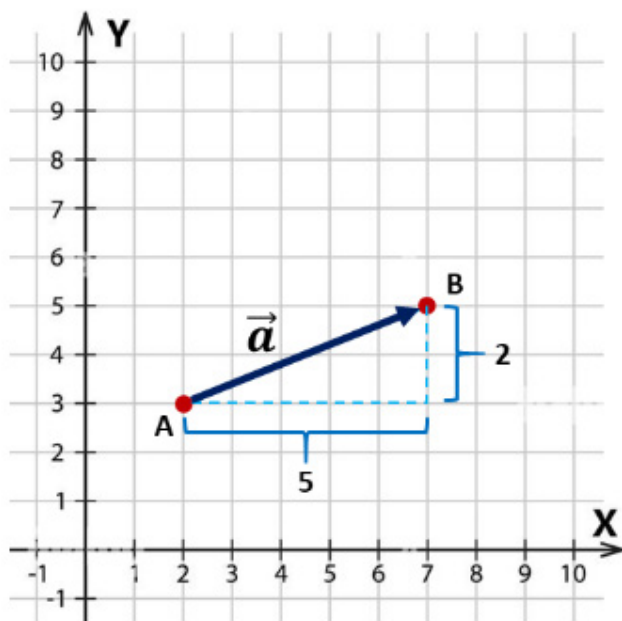
$$A_y = B_y - A_y$$

En este caso sería:

$$A_x = 7 - 2 = 5$$

$$A_y = 5 - 3 = 2$$

El vector  $\vec{a}$  estaría representado por  $V = (5, 2)$ . Estas son sus magnitudes o su tamaño en horizontal y en vertical. En la imagen siguiente se muestra cómo se ve la gráfica del vector  $\vec{a}$ .



Ya conocemos las características de los vectores y escalares. Podemos reconocerlos e identificarlos en la naturaleza. También sabemos cómo representarlos en un plano cartesiano. El aprendizaje continúa en esta lección con el cálculo del módulo de un vector. ¡Adelante!

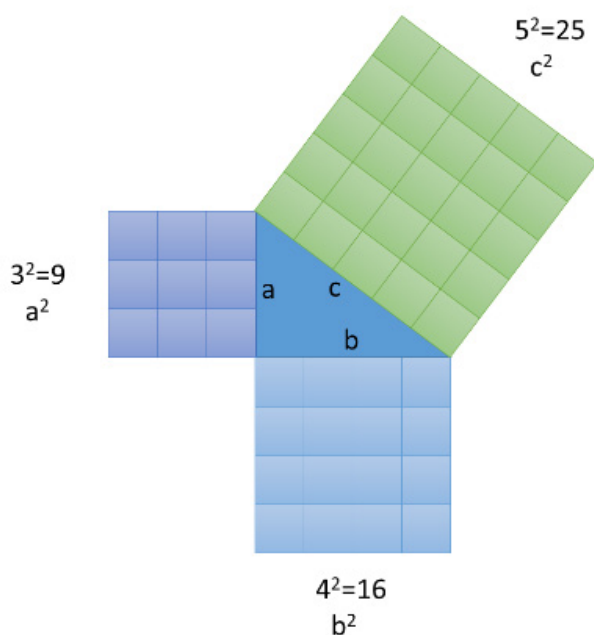
El módulo de un vector nos indica su magnitud. Recordemos que el vector también tiene una dirección y un sentido.

¿Para qué nos sirve conocer el tamaño o magnitud de un determinado vector?

Averiguar la velocidad a la que corre un río de un punto A a un punto B podría ayudarme a determinar datos como la velocidad a la que un contaminante vertido en el agua podría transportarse a otro lugar.

Con esto, podría calcular a cuántos pobladores estaría afectando y cuántos recursos se tendrían que invertir para prevenir o curar enfermedades.

El módulo de un vector es su dimensión o tamaño, el cual puede calcularse utilizando el teorema de Pitágoras, el cual nos explica la relación que hay entre los tres lados de un triángulo que tiene un ángulo de  $90^\circ$ .



En este esquema se muestra un triángulo en el centro con los lados que llamamos **a, b y c**. para este ejemplo, el lado a mide 3, el lado b mide 4 y el lado c mide 5.

Ahora, si elevamos al cuadrado cada lado, podemos observar que  $a^2 = 3^2$  lo que da 9. De la misma forma,  $b^2 = 4^2$  lo que da 16, y para terminar  $c^2 = 5^2$  lo que da 25.

Si sumamos  $a^2 + b^2$  el resultado es  $c^2$ . Veamos,  $9 + 16 = 25$ . Así funciona el teorema de Pitágoras y se aplica a cualquier triángulo que tiene un ángulo de  $90^\circ$ . Para escribirlo de forma general se usa la siguiente fórmula:

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

Para usar el teorema de Pitágoras y encontrar el módulo de un vector, es necesario hacer un despeje de la variable c que representa la longitud de la inclinación de un vector desde el punto A hasta el punto B. Al despejar la fórmula se tiene la siguiente expresión algebraica:

$$\sqrt{a^2 + b^2} = c$$

Ahora, para aplicarlo al ejemplo de la página anterior, podemos seguir los pasos siguientes:

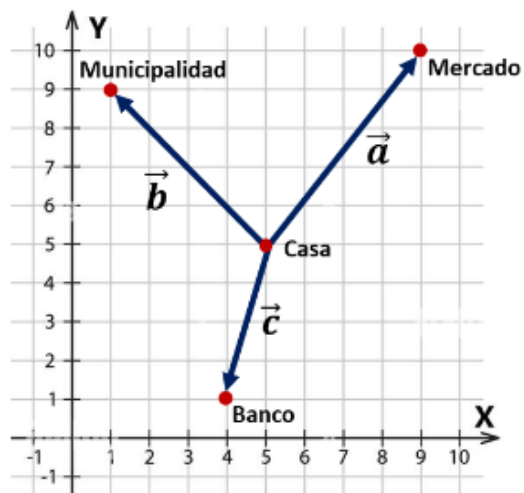
1. Ver las magnitudes del vector en horizontal (x) y en vertical (y):  $V = (5, 2)$ .
2. Ahora, el 5 es la medida en horizontal, según el esquema del teorema de Pitágoras, este se escribe en el espacio de la variable b. Mientras que el 2 es la medida en vertical, por eso se escribe en el espacio de la variable a. La variable c representa el valor del módulo del vector.
3. Al usar la fórmula, el resultado se calcula así:

$$\begin{aligned} \sqrt{2^2 + 5^2} &= c \\ \sqrt{4 + 25} &= c \\ \sqrt{29} &= c \\ 5.38 &= c \end{aligned}$$

4. Entonces, el valor del vector **a** es 5.38. Ya tenemos la medida.



## Actividad de evaluación No. 19



En el siguiente esquema se muestra un punto en el centro que se llama Casa.

Ahí es donde vive don Felipe y tiene cerca la municipalidad, el mercado y el banco de su comunidad.

Usando los procedimientos para calcular los vectores, calculamos la distancia desde la casa de don Felipe a cada uno de estos lugares. Para ello sigo estos pasos:

1. Escribimos el punto de inicio y el punto final de cada uno de los vectores llenando el siguiente cuadro:

Vector	Punto de inicio	Punto final
$\vec{a}$	( , )	( , )
$\vec{b}$	( , )	( , )
$\vec{c}$	( , )	( , )

1. Recordemos que el primer número en un punto es su posición en el eje x, mientras que el segundo número es su posición en el eje y.
2. Usando la información anterior, calculamos la distancia entre cada uno de los puntos en su lado horizontal y vertical. Recordamos usar las siguientes fórmulas:

**1.  $Ax = Bx - Ax$**

**2.  $Ay = By - Ay$**

Vector	Distancia x	Distancia y
$\vec{a}$		
$\vec{b}$		
$\vec{c}$		

Consideramos que, en las fórmulas, la letra B representa el punto final y letra A representa el punto de inicio.

- Ahora, usando el teorema de Pitágoras, calculamos la distancia de cada uno de los vectores, desde la casa de don Felipe hasta los 3 lugares cercanos a su casa.

$$\sqrt{a^2+b^2}=c$$

Vector	Tamaño
$\vec{a}$	
$\vec{b}$	
$\vec{c}$	

### Referencias

Wilson, J. (2009). Física. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.  
Aulafacil.com. (2018). Teorema de Pitágoras - Física General I - Notaciones científicas. Funciones trigonométricas. Recuperado el 6 Nov. 2018, de <https://www.aulafacil.com/cursos/fisica/general-i-notaciones-cientificas-funciones-trigonometricas/teorema-de-pitagoras-l10045>.  
Fiscalab.com. (2018). Representación de Vectores  
| Fiscalab. Recuperado el 6 Nov. 2018, de <https://www.fiscalab.com/apartado/representacion-de-vectores#contenidos>.

### Notas

---



---



---



---

# Lección 05

## Tema 5.4: Importancia de la ortografía

### Comunicación y Literatura

#### El reciclaje una acción urgente para todas la persona



Todas las personas deben ser responsables de los productos que consumen y los desechos sólidos que producen.

Es mejor utilizar productos que sean empacados con materiales reciclados o reciclables, para disminuir la cantidad de basura que se genera.

Fuente: elaboración propia, para usos didácticos.

Imagen de reciclaje tomada de <https://diarioreponsable.com/noticias/31164-dia-mundial-del-reciclaje-un-llamado-a-la-economia-circular-con-fines-didacticos-unicamente>.



*Al leer esta noticia observo errores de ortografía y redacción ¿Cuáles identificó? Las marco con un lápiz. ¿Qué pensaría sobre el periódico que publicó esta noticia? Además de errores de ortografía, hay algunos en el uso de preposiciones, puntuación y formas verbales. Las versiones correctas son las siguientes:*

#### **El reciclaje es una acción urgente para todas las personas**

Todas las personas deben ser responsables de los productos que consumen y los desechos sólidos que producen.

Es mejor utilizar productos que sean empacados con materiales reciclados o reciclables, para disminuir la cantidad de basura que se genera.

Para evitar cometer estos errores puedo seguir las siguientes normas gramaticales:



### Leo y aprendo

#### Concordancia de género y número

En español, los sustantivos marcan la forma de las palabras que los acompañan. El verbo concuerda en género y número con quien hace la acción. Por ejemplo, decimos "los aviones vuelan". El sustantivo "aviones" está en plural y el verbo "vuelan", también.

#### **Género**

Es la diferencia que se hace entre femenino y masculino.

Ejemplos de género masculino (terminan en vocales que no sean "a")

Auto, cronómetro, diente, deportivo, iglú, Eduardo.

Ejemplos de género femenino (terminan en vocales que no sean "a")

Ana, Georgina, escuela, carnicería, biblioteca, fuente, peste.

## Número gramatical

Es cuando el sustantivo se refiere a una o más cosas; puede ser singular o plural.

El número singular se refiere a una cosa, una persona o un animal

casa, mesa, carro, silla, niño

El número plural se refiere a muchas cosas, muchas personas o muchos animales

casas, mesas, carros, sillas, niños

## Modo

Se refiere a la relación de un verbo según la realidad. Existen tres modos:

- Modo Indicativo: se utiliza para comunicar hechos reales. Por ejemplo: Ayer vino.
- Modo Subjuntivo: se utiliza para comunicar hechos que podrían suceder. Por ejemplo, posiblemente venga.
- Modo Imperativo: se utiliza para dar órdenes. Por ejemplo, ¡ven!

## Tiempo verbal

La conjugación verbal de una lengua expresa diferencias de tiempo, modo u otras propiedades lingüísticas. En el modo indicativo se tienen tres tiempos principales: pasado, presente y futuro.

Presente	Pasado	Presente
Tú cantas muy bonito.	Paola cantó muy bien en México.	Mario cantará mejor en la siguiente ronda.

Procuro usar correctamente el idioma español.

En esta dirección puedo ampliar mis conocimientos:

<https://www.rae.es/libro-estilo-lengua-espa%C3%B1ola/tiempos-verbales>



Let's practice English

En inglés, la conjugación es más fácil que en español porque no se necesita concordancia de género y número para los verbos de acción. La forma del verbo es siempre la misma, excepto para la tercera persona en singular (pronombres personales él, ella).

Personal Pronouns – Singular	Personal Pronouns - Plural
Yo = I Tu = You El = He / Ella = She / El (objeto) = It	Nosotros = We Ustedes = You Ellos = They
<b>I study English.</b> – Yo estudio inglés. <b>You study English.</b> – Tú estudias inglés. <b>She studies English</b> - Ella estudia inglés.	<b>We study English.</b> – Nosotros estudiamos inglés. <b>You study English.</b> – Ustedes estudian inglés. <b>They study English.</b> – Ellos estudian inglés.



## Actividad de evaluación No. 20

1. Elaboro una infografía sobre el tema: cómo en mi vivienda y comunidad se pueden implementar acciones para el manejo adecuado de desechos sólidos. En la infografía aplico correctamente las formas verbales, así como la concordancia entre número y género en las oraciones. Identifico los modos verbales dentro de la infografía.

Género	Número
Singular - Azul	Femenino - Amarillo
Plural - Rojo	Masculino - Verde

**Nota:** si no tengo acceso a computadora hago la infografía en una hoja doble carta.

2. Escribo una reflexión sobre el proyecto desarrollado, su importancia y el impacto en mi comunidad, familia y en mi persona.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Autoevaluación sobre el desempeño durante las cinco lecciones del proyecto (5%)

Completamos la siguiente autoevaluación sobre la manera como nos dedicamos al trabajo en el proyecto.

Criterio	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me interesé por el éxito del proyecto.				
Contribuí con ideas y propuestas para desarrollar un proyecto original.				
Mantuve la curiosidad por indagar y profundizar en las ideas que se trabajaron.				
Persistí en la calidad cuidando los detalles de lo que realicé.				
Fui flexible procurando adaptarme a circunstancias a pesar de seguir un plan.				
Procuré entender las necesidades de mi comunidad.				
Busqué integrar cada tarea en casa para la construcción del proyecto final.				
Socialicé la información de mi proyecto con personas familiares o amistades para obtener más información y otros puntos de vista.				
Integré las opiniones e información de mi comunidad en el desarrollo de mi proyecto.				

**Escribo una reflexión final, sobre qué me gustó más, qué no me gustó, qué cosa haría diferente, qué fue lo que mejor aprendí y lo que me pareció más interesante.**

---

---

---

---

---

---

---

# Evaluación de las actividades

Instrucciones para el tutor o tutora: seleccione el nivel de desempeño correspondiente para cada actividad/tarea en casa. Al finalizar, sume el total de cada columna. Finalmente, complete el cuadro de evaluación de las actividades.

No.	Excelente	Muy bueno	Regular	Necesita mejorar	No lo realizó		
1	<div>Nivel de desempeño</div>	•La tarea responde a lo solicitado y es coherente con los conceptos tratados.	•La tarea es coherente con los conceptos tratados.	•La tarea no es coherente con los conceptos tratados.	No muestra evidencia de la actividad.		
		•Evidencia comprensión del tema.	•Evidencia comprensión parcial del tema.	•No muestra comprensión del tema.	Brindar retroalimentación y solicitar que complete evaluación.		
		•Denota interés, esmero y creatividad en su realización.	•Denota interés, esmero y creatividad en su realización.	•Denota interés, esmero y creatividad en su realización.			
		•Escribe lo que se solicita, atendiendo a las normas ortográficas y gramaticales del idioma español.	O bien, •Es coherente con los temas tratados, pero denota poco interés, esmero y creatividad.	O bien, •Es parcialmente coherente con los conceptos, mínima comprensión del tema y denota interés, esmero y creatividad.	O bien, •La tarea no tiene relación con el tema tratado.		
		Investigación inicial					
		1	5	4	3	1	0
		2	4	3	2	1	0
		3	4	3	2	1	0
		4	4	3	2	1	0
		5	4	3	2	1	0
		6	4	3	2	1	0
		7	4	3	2	1	0
		8	4	3	2	1	0
		9	4	3	2	1	0
		10	4	3	2	1	0
		11	4	3	2	1	0
		12	4	3	2	1	0
		13	4	3	2	1	0
		14	4	3	2	1	0
		15	4	3	2	1	0
16	4	3	2	1	0		
17	4	3	2	1	0		
18	4	3	2	1	0		
19	4	3	2	1	0		
20	4	3	2	1	0		
Total							
2	Actividades de evaluación del proyecto						
	1	5	4	3	1	0	
	2	4	3	2	1	0	
	3	4	3	2	1	0	
	4	4	3	2	1	0	
	5	4	3	2	1	0	
	6	4	3	2	1	0	
	7	4	3	2	1	0	
	8	4	3	2	1	0	
	9	4	3	2	1	0	
	10	4	3	2	1	0	
	11	4	3	2	1	0	
	12	4	3	2	1	0	
	13	4	3	2	1	0	
	14	4	3	2	1	0	
	15	4	3	2	1	0	
	16	4	3	2	1	0	
	17	4	3	2	1	0	
	18	4	3	2	1	0	
	19	4	3	2	1	0	
20	4	3	2	1	0		
Total							

3	Completó la autoevaluación del proyecto	Sí	No
		5	0

No.	Descripción	Ponderación máxima	Calificación obtenida
1	Investigación inicial	5	
2	Toda actividad/actividades del proyecto	80	
3	Autoevaluación	5	
	Total	90	

# Proyecto 2 Módulo 1

## Tratamiento del agua pre y post consumo

El agua es uno de los elementos más abundantes de nuestro planeta. La encontramos líquida y dulce, como en ríos y lagos; o salada, como en el mar; también en estado sólido sobre los suelos y las cumbres más altas y como vapor en las nubes. El agua es un elemento imprescindible para la supervivencia. Sin ella, el funcionamiento de órganos tan importantes como los riñones no sería posible y moriríamos envenenados por nuestras propias toxinas. Sirve para la hidratación de las personas, para tareas de limpieza, la agricultura, además de aportar energía y regular la temperatura. Es indispensable, pero es un recurso cada vez más escaso. La vida en el planeta depende de ella.



### Objetivo del proyecto

Hacer conciencia sobre la importancia de tratar el agua para consumo y de dar tratamiento a las aguas residuales domésticas, de manera que las personas eviten enfermedades, contaminación y promuevan la salud.

#### ¿Qué haré?

- Construiré filtros purificadores con materiales sencillos.
- Aprenderé sobre métodos para tratar aguas residuales domésticas en el hogar.
- Analizaré las consecuencias de no tratar el agua, así como los beneficios de hacerlo.
- Propondré soluciones factibles que puedan implementarse en la comunidad.
- En mi comunidad, realizaré una campaña de concientización sobre el tratamiento del agua para consumo y enseñaré a mis vecinos a fabricar sus propios filtros.
- En relación con las aguas residuales domésticas, haré una campaña de información que resalte la importancia de su tratamiento, mostrando por lo menos una forma práctica y sencilla de pretratamiento en el hogar.

#### ¿Con quién trabajaré?

Trabajaré con personas de mi comunidad, familiares y amistades. También contaré con el apoyo de mi tutor o tutora.

#### ¿Cómo trabajaré?

Este proyecto está compuesto por cinco lecciones, cada lección tiene cuatro temas y cuatro actividades de evaluación. Las actividades de evaluación responden a diferentes áreas de aprendizaje las cuales son:

Área	Comunicación y Literatura	Matemáticas	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Gestión de Proyectos
Actividades de evaluación	24, 28, 32, 36, 40	31, 35, 39	23, 27	22, 26, 30, 34, 38	21, 25, 29, 33, 37

Todos los contenidos y actividades se relacionan con el proyecto, pero serán evaluados según el área que corresponda. En el caso de matemáticas y ciencias naturales hay algunas actividades que tienen contenido evaluación de ambas áreas.

## Paso 1: Investigación

En Internet o con instituciones investigaré lo siguiente:

- Enfermedades causadas por el consumo de agua contaminada, formas para descontaminar el agua en casa, filtros purificadores y su funcionamiento, y cómo construir un filtro purificador en casa.
- Qué son las aguas residuales domésticas, importancia del tratamiento de este tipo de aguas y métodos para pretratamiento de ellas.
- Fuentes de financiamiento que puedan sugerirse para implementación de este tipo de soluciones.

## Paso 2: Presentación final

- Elaboraré dos infografías para comunicar los hallazgos de mi investigación.
- Presentaré la información a mis familiares o amistades, para luego hacer una lluvia de ideas sobre cómo reducir la basura en mi comunidad.
- Tomaré fotografías de mi presentación y las incluiré en el informe de investigación.

## Paso 3: Portafolio

Para el desarrollo de este proyecto debo realizar las 20 actividades que se plantean a continuación. Mi portafolio será un cuaderno o fólder en el que, en orden, colocaré todas las evidencias de aprendizajes de las diferentes actividades realizadas. Debo incluir lo siguiente:

- Informe de investigación inicial del proyecto.
- Tareas realizadas en casa.
- "Evidencias de aprendizajes de las diferentes actividades de aprendizaje" (fotografías o documentos) de las presentaciones o trabajos que desarrolle junto a mis familiares o amistades.
- Autoevaluaciones, coevaluación recibida y reflexión sobre la presentación final.

## ¿A quién le presentaré mi producto?

Al tener el portafolio completo con la investigación y las 20 actividades de aprendizaje, se lo presentaré a mi tutor o tutora.

## ¿Cuánto tiempo tengo para hacer las tareas?

PRONEA es un programa de educación flexible que permite a las personas aprender a su propio ritmo, sin embargo, es ideal que complete este proyecto en cuatro semanas. Dedicando como mínimo dos horas diarias a mi aprendizaje.

## ¿Cómo me evaluarán?

Para las cinco áreas mi evaluación será de la siguiente manera:

No.	Descripción	Punteo
1	Investigación inicial	5
2	Todas las actividades/tareas completadas por área	80
3	Autoevaluación	5
TOTAL		90

Al entregar mi portafolio el último proyecto de este módulo realizaré una evaluación final, con una ponderación neta de 10 puntos.



## Lección 06

# Tema 6.1: Contamina la tecnología

### Gestión de Proyectos

#### Bajo nivel de ríos en todo el país enciende las alarmas



Fuente: Imagen río con bajo caudal, tomada de Prensa Libre <https://www.prensalibre.com/ciudades/esquintla/bajo-nivel-de-rios-enciende-las-alarmas/>

Monitoreo del Insivumeh (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología) establece que seis ríos tienen déficit hídrico. La disminución de cauce se debe a la degradación, contaminación y uso irresponsable en cultivos. La sequía atenta contra la salud de las personas.

El más reciente reporte del estado hídrico de los ríos que efectúa el Insivumeh destaca el bajo nivel de seis afluentes, entre los cuales destaca el río Polochic, por la zona de Panzós, Alta Verapaz, que registra 33 centímetros abajo del mínimo.

El Insivumeh solo monitorea una parte de los ríos, por lo que en un recorrido que hizo Prensa Libre en varios municipios constató que varios afluentes, arroyos y riachuelos desaparecieron.

Fuente: Prensa libre (2017)



*Reflexiono sobre la noticia anterior, que puedo decir que ha sucedido con el paso del tiempo ¿Qué pudo haber causado la disminución de agua? ¿Ha sucedido algo parecido en mi comunidad? Pregunto a personas mayores si han observado que haya sucedido algo parecido.*



#### Leo y aprendo

Conversamos con nuestra familia o personas vecinas acerca de los avances tecnológicos que se observan en el mundo y los que hay en la comunidad, empezando por todo aquello que funciona con electricidad o combustible, aparatos de imágenes que usan los doctores para diagnosticar enfermedades, entre otros que recordamos. Tratamos de imaginar que se hace con todo eso cuando ya no sirve.

La tecnología ha contribuido en mucho a mejorar la calidad de vida de las personas porque ha facilitado infinidad de tareas y quehaceres. Sin embargo, también ha provocado mucho daño a las personas y al entorno por la generación de basura y contaminación que genera en la producción.





## Aprendo más...



### Importancia del agua

El planeta Tierra está cubierto por un 75% de agua. Por ello la Tierra se ve azul desde el espacio. De esta agua, el 97.5% es salada, y se encuentra en los mares y océanos; el otro 2.5% es agua dulce. De ese total de agua dulce, el 70% se encuentra en estado sólido, el otro 30% en otras fuentes como ríos y lagos, solamente el 1% es apta para consumo humano.

Casi igual que la Tierra,  $\frac{2}{3}$  partes del cuerpo humano son agua. De esa agua, 10 % está en los órganos, 10 % en la sangre, 20 % alrededor de las células y 60 % en las células. Por ello, nos sentimos muy mal cuando estamos deshidratado. Es muy importante consumir diariamente suficiente cantidad de agua purificada para no dañar nuestro organismo. Sin agua purificada no podemos tener salud ni calidad de vida. ¿De qué depende que tengamos agua purificada para beber? Depende de que tengamos los métodos para purificar el agua que consumimos, pero también de que se vigilen los métodos para desechar las aguas residuales que contaminan el ambiente.



Entendida ampliamente, la tecnología es todo el conjunto de conocimientos que va de la mano con la experiencia adquirida, esta ha llevado a desarrollar productos, procedimientos o servicios con la finalidad de satisfacer una necesidad o modificar el entorno para mejorarlo a beneficio de las personas.

### Desarrollos tecnológicos importantes: ejemplos a través del tiempo

El fuego, pinturas rupestres en las cuevas, instrumentos y herramientas para la caza, la agricultura, la vivienda, la escritura...

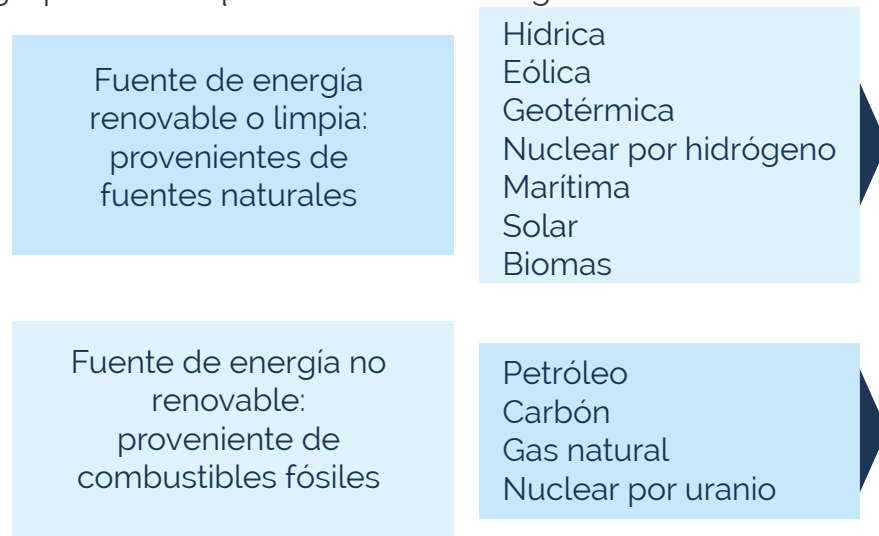
Máquinas de vapor, manufactura en líneas de producción, la electricidad, la bombilla, el teléfono, el avión, el automóvil, el telégrafo, las baterías, los rayos X...



El alcantarillado, la imprenta, el telescopio, el microscopio, la vacuna, la pólvora, los anteojos, números arábigos, el reloj, el molino, el papel, jabón...

La computadora, la fusión nuclear, los teléfonos inteligentes, el GPS, aparatos de diagnóstico, satélites espaciales, televisión, electrodomésticos, estudios genéticos...

Con el desarrollo tecnológico, también me doy cuenta de que tenemos diversidad de formas de generar energía para hacer que toda esta tecnología funcione.



Fuente: Moriana, Larana (2018). Ecología Verde. Energías renovables y no renovables, ejemplos y resumen

### Distintos tipos de energía

**Hídrica:** aquella energía que se obtiene con la fuerza del agua.

**Marítima:** la que se obtiene por el aprovechamiento de las mareas de los mares u océanos.

**Eólica:** aprovecha la fuerza del viento.

**Solar:** la luz del sol es aprovechada por medio de paneles solares.

**Energía Geotérmica:** el calor de la tierra como las fuentes termales o el magma (lava).

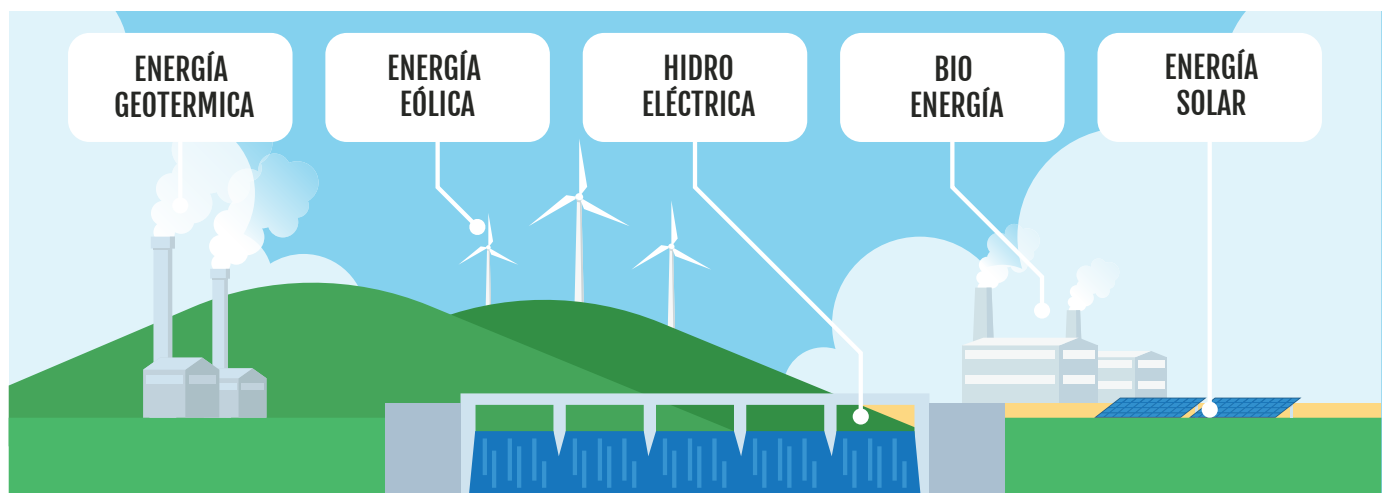
**Biomasa:** de la vegetación, como la leña, carbón de encino, procesamiento de desechos orgánicos, biogás (tipo de gas que se genera en medios naturales, por la biodegradación de materia orgánica).

**Nuclear:** provocada por la fusión y fisión nuclear que puede ser con hidrógeno o uranio.

**Petróleo y sus derivados:** son los llamados combustibles fósiles como la gasolina, diésel, keroseno.

**Carbón:** mineral que se encuentra en minas o profundidades de la tierra.

**Gas natural:** con el que se cocina o como combustible en algunos vehículos.



Cuando analizamos la información sobre la realidad de las condiciones de vida de mi comunidad, logramos comprender la razón de muchas situaciones, como el impacto de la tecnología en el ambiente.



## Actividad de evaluación No. 21

1. Escribo el tipo de energía que se usa en mi casa, indicando los beneficios o perjuicios de usarla.
2. Indico si creo que este tipo de energía contamina las fuentes de agua.
3. Planteo una hipótesis sobre el tipo de energía que utiliza mi comunidad.
4. Hago una encuesta a personas mayores de las casas cercanas (mínimo cinco viviendas) con las siguientes preguntas:
  - ¿Tienen agua entubada que provee la municipalidad?
  - ¿Tienen desagües?
  - ¿Qué tipo de energía tienen en la casa?
  - ¿Con qué cocinan?
  - ¿Cómo purifican el agua que toman?
5. Anoto todas las respuestas de las personas encuestadas. Tabulo y grafico las respuestas.
6. Tomo fotografías de mi casa y de las calles de mi vecindario para ilustrar el informe de mi proyecto.
7. Elaboro tres conclusiones sobre la información recolectada.
8. Escribo cual es la fuente de energía que más se usa en mi comunidad, los aspectos positivos y negativos, y comparo si esta confirma o rechaza la hipótesis planteada.

### Referencias

Disqus, TecnoMagazine. (2017) Tipos de Tecnología. Recuperado de <https://tecnomagazine.net/2017/06/16/tipos-de-tecnologia/>

Felipe, O. Q., & Corresponsales. (2017, marzo 12). Bajo nivel de ríos en todo el país enciende las alarmas. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/ciudades/escuintla/bajo-nivel-de-rios-enciende-las-alarmas/>

Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. (2017) Qué es el agua? Recuperado de <https://agua.org.mx/que-es/>

HispanTV, Nexa Latino. (2017) En el cuerpo humano hay mucha agua, pero ¿Cuánta y dónde? Recuperado de <https://www.hispantv.com/noticias/salud/362929/cantidad-agua-cuerpo-humano-informe>

Maracódigitá. net, Noticias on line. (2018) Río robado: antes y después del Atuel, luego del corte de Mendoza. Recuperado de <http://www.maracodigital.net/Rio-robado-antes-y-despues-del-atuel-luego-del-corte-de-mendoza.html>

Moriana, Larana (2018). Ecología Verde. Energías renovables y no renovables, ejemplos y resumen. Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/energias-renovables-y-no-renovables-ejemplos-y-resumen-1248.html>

Portal Educativo, Conectando Neuronas. (2012) Energía renovable y no renovable. Recuperado de <https://www.portaleducativo.net/sexta-basico/756/energia-renovable-y-no-renovable>

### Notas

---

---

---

---

# Lección 06

## Tema 6.2: Efectos de la globalización

### Ciencias Sociales

#### SEQUÍA MUNDO De México a Reino Unido, la globalización llega al estrés hídrico y la sequía



Fuente: Prensa Libre <https://www.prensalibre.com/ciudades/escuintla/bajo-nivel-de-rios-enciende-las-alarmas/>

El estrés hídrico y las sequías severas están afectando incluso a países tradicionalmente frescos, que han impuesto restricciones de consumo de agua para asegurar el abastecimiento por un fenómeno que empieza a tener carácter global. En Europa, países como Alemania o el Reino Unido -más allá de los del sur del Mediterráneo y de las regiones más cálidas de América, Oriente Medio y la castigada África- están padeciendo temperaturas mucho más altas de lo normal, con efectos en sus reservas de agua y el suministro hídrico y también en la actividad económica y social, entre otras. Además, proliferan los mega incendios, avivados por las altas temperaturas, que

este verano se repiten en el mundo, como los de California (EE.UU.), y que contrastan con las lluvias torrenciales que arrasan cuanto pillan, con inundaciones, como las de estos días en el estado de Kentucky, con al menos treinta fallecidos.

Fuente: EFE: Verde (2022)



*¿Qué es la globalización? ¿Por qué esta noticia hace relación entre la globalización y la falta de agua? ¿Qué efectos positivos tiene la globalización? ¿Cuáles son los efectos negativos de esta?*



#### Leo y aprendo

La tecnología ha tenido efectos en muchos aspectos de la vida en los ámbitos sociales, económicos, políticos y sobre todo culturales. La comunicación accesible y la facilidad de movilización para trasladarse incluso de un país a otro está permitiendo mayor intercambio entre las culturas. Estos avances están creando lazos de unión entre las personas que pueden estar en países muy distantes entre sí. A este fenómeno se le conoce como globalización. Dar a conocer la cultura y tradiciones a otros países permite que se interesen por venir a conocer Guatemala. ¿Qué puede ofrecerles Guatemala a otros países? ¿Qué cambios podemos identificar en la comunidad gracias a la globalización?

La globalización es un proceso económico, tecnológico, político, social, empresarial y cultural a escala mundial que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo uniendo sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global (Globalización, 2018).





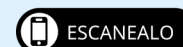
## Aprendo más...

### Tipos de Globalización

- **Globalización social:** un planeta globalizado, en el aspecto social, es un espacio en el que todos los individuos son vistos como iguales sin tener en cuenta su condición social, culturas o costumbres religiosas.
- **Globalización cultural:** se presenta en la unificación y el vínculo de diversas prácticas culturales tales como, personajes, valores, costumbres, relaciones, marcas, consumo de medios, entre otros.
- **Globalización económica:** el concepto de globalización económica abarca el procedimiento gradual de interdependencia financiera del grupo de naciones del planeta, causada por el incremento del volumen y de la diversidad de las transacciones mundiales de servicios y bienes.
- **Globalización tecnológica:** consiste en el acto de normalizar mundialmente el uso de las estructuras actuales de la tecnología.
- **Globalización política:** es el aumento en la unificación de las diversas políticas nacionales en una sola política internacional, fundamentada en la acelerada construcción de poder, jerarquías y actualizadas normas mundiales de la actualidad.



Más información: <https://concepto.de/globalizacion/>



Si bien la globalización es consecuencia del desarrollo tecnológico, también abre las puertas a la revolución informática para crear nuevas y mejores soluciones tecnológicas. La globalización permite el acceso universal a conocimientos y descubrimientos, a través de la Internet, revistas electrónicas, conferencias internacionales, etc., lo cual también hace posible un mayor desarrollo científico-técnico. Además, este intercambio entre países también está permitiendo sistemas globales de protección de los derechos humanos.

Ahora, reflexionamos sobre lo que provoca este acceso e intercambio de conocimientos y prácticas culturales.

¿Cómo se afectan las culturas? En una cultura global se interrelacionan sociedades y culturas locales.

En algunos casos, las culturas minoritarias desaparecen porque se integran a una cultura mayor por asimilación y en otros casos, las culturas se fusionan para permitir que las prácticas culturales de ambos grupos (minoritario y mayoritario) coexistan.

Entre los riesgos que conlleva la globalización puede considerarse las del ámbito económico por falta de controles sobre los mercados y la explotación de recursos. En este sentido, las empresas multinacionales podrían provocar aumento en el desempleo al llevar a sus propios trabajadores y no ocupar el recurso humano del lugar donde se instalan.

Además, se corre el riesgo del daño al ambiente y la amenaza a la diversidad biológica y cultural, a causa de una explotación irresponsable e indiscriminada en el lugar donde se asientan. Si no se contextualizan y adaptan las prácticas que se integran en una cultura a través del intercambio de información y de los modelos externos, también existen riesgos de deformación de los valores de las comunidades.

Gracias a la tecnología de las comunicaciones (TICs), ahora es posible saber al instante lo que sucede alrededor del mundo, esto ha ayudado a lograr más integración entre los países y ha demostrado lo pequeño que en realidad es el planeta, al punto de que investigadores como McLuhan la llamaron la "aldea global". ¿Qué pensamos de este término?



## Actividad de evaluación No. 22

1. Elaboro un cuadro que contenga la siguiente información:

Preguntas	Según creencias familiares	Según la ciencia
¿Qué es el agua?		
¿Por qué es importante el agua?		
¿De dónde viene el agua?		
¿Para qué nos sirve el agua?		
¿Cómo se contamina el agua?		

2. Investigo en Internet o en la biblioteca de la comunidad sobre el tratado de libre comercio de Guatemala y sus ventajas y desventajas.

3. Escribo un párrafo que explique la relación de la globalización con la falta de agua, y la forma en que se podrían aprovechar la globalización para mejorar este y otros aspectos de mi comunidad.

### Referencias

Economía de febrero 2011. Efectos económicos de la globalización Recuperado de: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/02/09/economia/1013370944\\_850215.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/02/09/economia/1013370944_850215.html)

Proyecto de Globalización 2016. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/proyectoglobalizacion/home/tipos-de-globalizacion>

### Notas

---

---

---

# Lección 06

## Tema 6.3: ¿Recuerdo cómo medir ángulos?

### Ciencias Naturales

#### Riesgo inminente de una crisis mundial del agua (UNESCO/ONU-Agua)



Fuente: UNESCO/D. Bonazzi (2023).  
Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/articulos/riesgo-inminente-de-una-crisis-mundial-del-agua-unesco/onu-agua>

Entre dos mil y tres mil millones de personas sufren escasez de agua en el mundo. Esta escasez se agravará en las próximas décadas, especialmente en las ciudades, si no se impulsa la cooperación internacional en este ámbito, advierten la UNESCO Y ONU-Agua en la última edición del informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo.

En todo el mundo, 2.000 millones de personas (el 26% de la población) no disponen de agua potable y 3.600 millones (el 46%) carecen de acceso a un saneamiento gestionado de forma segura, según el informe, publicado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua y dado a conocer hoy en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua 2023, que se celebra en Nueva York.



*Por lo general, para encontrar fuentes de agua es una acción que requiere de algunos conocimientos básicos. Es necesario que las personas puedan ubicar las fuentes de agua en sus propias regiones. En muchos casos, hay fuentes subterráneas que no se pueden ubicar de forma visual, sino que se debe dar indicaciones del lugar donde se encuentra el agua.*

*Para ello las personas pueden usar señales como "la fuente de agua está a la par del árbol de manzana", o "está a la par de la montaña". Esto es muy confuso si otra persona procura encontrar esa fuente de agua. Por lo tanto, lo mejor es hacer indicaciones por medio de vectores. Estos parten de un punto específico y conocido, indicando la distancia y el ángulo al cual se encuentra la fuente de agua.*

*La distancia se puede medir en metros o kilómetros. Mientras que el ángulo se mide en grados. Para ello es necesario aprender a utilizar herramientas de medición de ángulos. Algunos expertos usan una herramienta llamada teodolito.*

*Pero, no todas las personas tienen acceso a esta herramienta. Así que en su defecto se puede usar un transportador. ¿Recuerdo cómo usar un transportador? ¿Qué utilidad tiene esta herramienta en la ubicación de puntos clave en mi comunidad? ¿Puede ser utilizada esta herramienta para otras acciones que no tengan que ver con fuentes de agua? ¿En qué beneficia a mi comunidad el manejo de vectores para la ubicación de lugares específicos?*





## Leo y aprendo

### Medir ángulos con un transportador

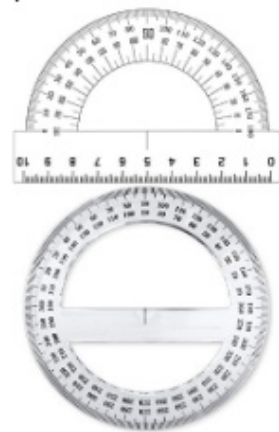
Un transportador es un instrumento que mide ángulos en grados y que viene en dos presentaciones básicas:

#### Transportador con forma semicircular graduado en $180^\circ$ (grados sexagesimales).

Este transportador es más común que el circular, pero tiene la limitación de que al medir ángulos cóncavos (de más de  $180^\circ$  y menos de  $360^\circ$ ) se tiene que realizar una doble medición.

#### Transportador con forma circular graduado en $360^\circ$ .

Este tipo de transportador es más completo y puede medir cualquier ángulo sin tener que hacer una doble medición.

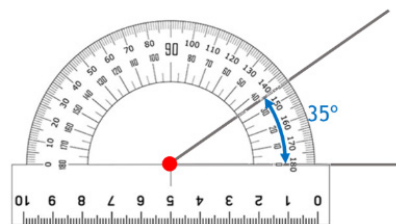


**Para trazar** un ángulo en grados podemos seguir los siguientes pasos:

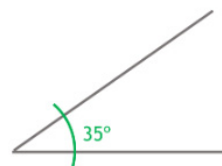
Pongo el transportador sobre el ángulo, verifico que la parte del centro se ubique sobre el vértice del ángulo y el valor cero esté sobre la línea de inicio del ángulo, así como se ve en la imagen.



Cuento desde cero hasta donde se cruza la segunda línea del ángulo con el transportador. El transportador está marcado de 10 en 10 en números, y de 1 en 1 con rayitas. En este ejemplo, el ángulo tiene una medida de 35 grados.



Para terminar, puedo escribir dentro del ángulo una curva con la medida del ángulo. De esta forma queda descrita la medida del ángulo.



Los vectores se representan de varias formas, entre ellas la representación en coordenadas rectangulares localizando el vector en el plano cartesiano. En esta lección, empleare el método de coordenadas polares para representar los vectores.

Una de las formas más comprensibles es la forma gráfica. Para ello debemos utilizar los siguientes materiales e instrumentos:

- 1 regla
- 1 transportador
- 1 lápiz
- 1 hoja de cuadrícula
- 1 marcador o un lapicero

Vamos a dibujar los vectores que me indiquen según su magnitud, dirección y sentido. Veamos un ejemplo de los siguientes vectores y resolvamos cómo se comprenden los vectores de esta forma.

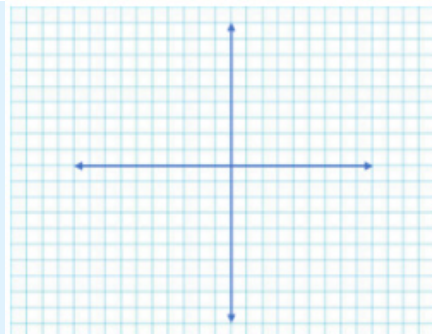
$V_1 = 5$  metros a  $45^\circ$  al noreste

$V_2 = 8$  metros a  $150^\circ$  al noroeste

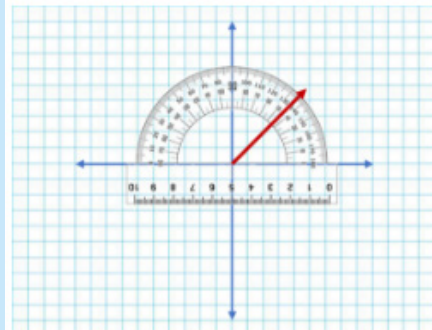
$V_3 = 10$  metros a  $270^\circ$  al sur

Estos tres vectores los vamos a diagramar o dibujar en el plano cartesiano. Para ello usaremos la hoja de cuadrícula haciendo los siguientes pasos.

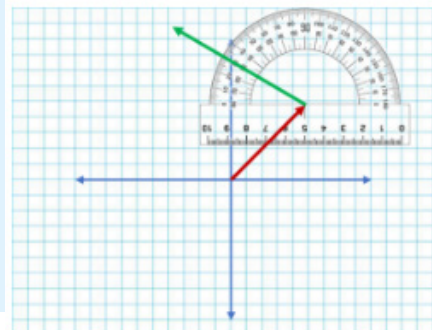
Primero, dibujamos sobre la hoja de papel cuadrícula un plano cartesiano. Para empezar a dibujar los vectores vamos a usar la intersección de los ejes. Empezamos con el Vector 1. Para que las medidas coincidan, usaremos una escala diferente. Por cada metro, usaremos un centímetro de la regla. Así podemos dibujar a escala los vectores.



Con el transportador marcaremos una línea a  $45^\circ$  que tenga una longitud de 5 centímetros, que en este caso representa 5 metros.



Ahora, a partir del final del primer vector vamos a dibujar el segundo vector, ubicando el transportador en la punta de la flecha del primer vector marcando un ángulo de  $150^\circ$  y con una longitud de 8 centímetros.



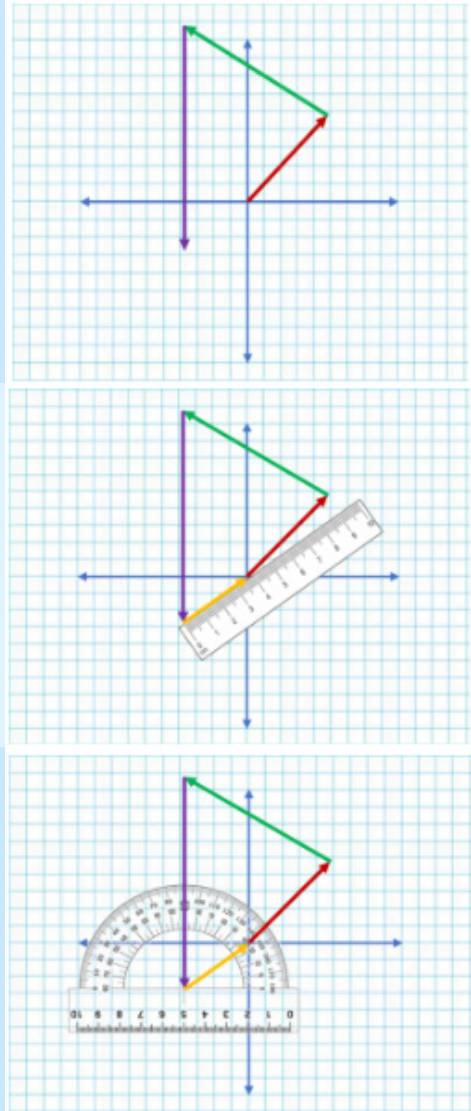
Ahora marcamos un vector a  $270^\circ$  que es su dirección hacia el sur, es decir hacia abajo en forma vertical. Este vector tiene una longitud de 10 centímetros, porque su magnitud es de 10 metros. Al terminar de dibujar los 3 vectores, el resultado debe ser parecido a este.

Lo que nos falta ahora es saber cuál es la distancia entre el último vector y el inicio del primero.

Para ello, debemos hacer una línea con la regla desde el fin del vector 3 hasta el inicio del vector 1, y tomamos la medida. En este caso la medida da 3.7 centímetros aproximadamente. Por lo tanto, el resultado sería que el vector resultante es  $V_r = 3.7$  metros. Ahora solo falta identificar el ángulo y la dirección a la que se dirige el vector.

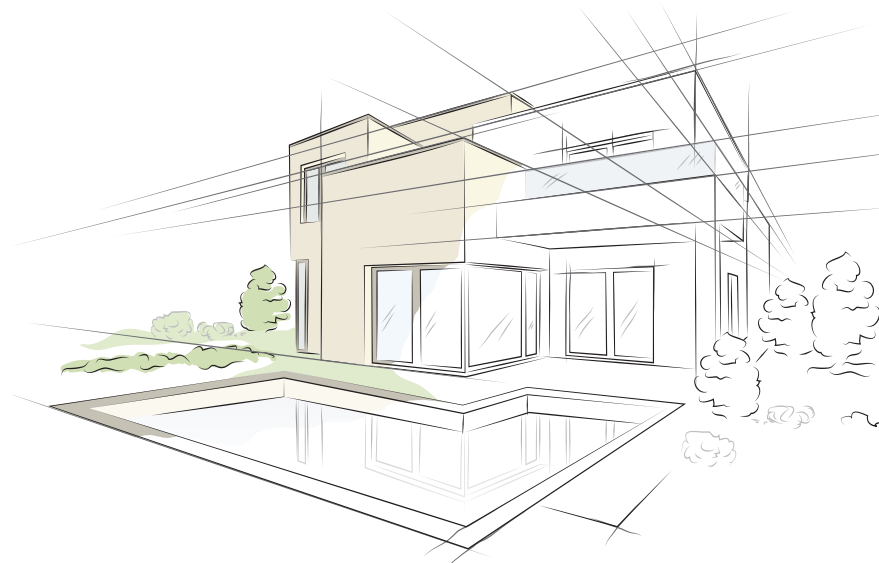
Por último, usamos el transportador y mido desde el final del vector 3. Revisamos la medida y se muestra un aproximado de  $35^\circ$ . Como la flecha está apuntando hacia arriba y hacia la derecha, sé que está apuntando hacia el norte y hacia el este. Entonces será hacia el noreste.

Por lo tanto, el vector resultante es  **$V_r = 3.7$  metros a  $35^\circ$  hacia el noreste.**



Los vectores son utilizados para muchas funciones como los sistemas de posicionamiento, las mediciones de terrenos, urbanización, diseño arquitectónico, estudios científicos y muchas otras formas más.

Mientras más hábiles seamos visualizando problemas desde varias perspectivas, más capacitados estaremos para aportar soluciones.

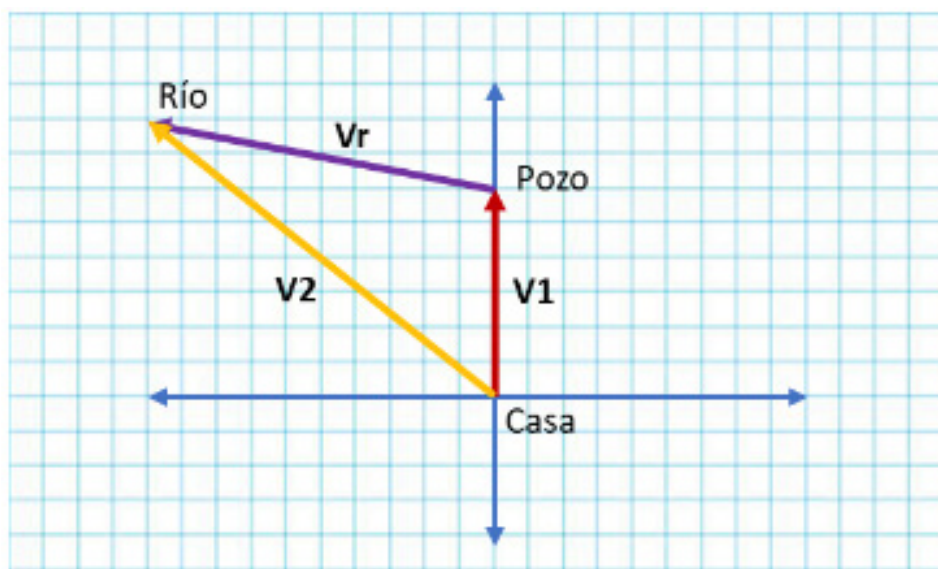




## Actividad de evaluación No. 23

En esta actividad debo calcular los vectores que hacen referencia a tres lugares diferentes de mi comunidad. Estos lugares deben tener alguna relación con el consumo y distribución de agua cerca de mi casa. Algunos ejemplos son un río, un lago, un pozo, la oficina de la empresa de agua de la comunidad, un comercio donde vendan agua embotellada, etc. Para lograrlo seguiré estos pasos.

1. Ubicaré 2 lugares que estén cerca de mi casa, pero no en el mismo lugar. Es decir que, si estos dos lugares están en el mercado, no podré hacer bien la tarea. Deben estar en diferentes lugares.
2. Cuando ya tenga ubicados los dos lugares, haré un conteo de la distancia que hay entre nuestra casa y cada uno de estos lugares. Para ello puedo usar medidas como cuerdas, kilómetros, casas, o cualquier otro tipo de medida que se pueda contar para medir la distancia. Aquí puedo aplicar un poco de creatividad para establecer las medidas (metros, varas, manzanas, etc.). Pero, debe ser el mismo tipo de medida para los dos lugares. También debo definir la dirección hacia dónde se encuentran estos dos lugares. Por ejemplo, el primer lugar está a 30 metros hacia el norte, y el segundo lugar está a 50 metros hacia el noroeste.
3. Cuando ya tenga las medidas y los lugares, voy a dibujar en una hoja de cuadrícula un plano cartesiano de estos lugares incluyendo mi casa para hacer la gráfica de los vectores. Procuro hacerlo con medidas a escala para que funcionen bien y que coincidan las medidas.
4. Luego, cuando ya tenga el esquema de los dos vectores, busco el vector resultante que será la distancia que hay entre el primer y el segundo lugar. Debo medirlos con la regla y luego medir el ángulo al que está entre sí. La imagen me sirve de ejemplo.



5. En un nuevo plano cartesiano ubico los siguientes vectores:
  - Vector a, determinado por los puntos A (2,1) y B (3,6)
  - Vector b, determinado por los puntos A (0,0) y B (-1,4)
  - Vector c, determinado por los puntos A (-1, 0) y B (3, -5)

- ## Referencias

LOPEZ, O.V. (2018). Matemáticas 5. Recuperado de <http://profeoliverlopez.blogspot.com/> Trampas de grasa. (2018). Recuperado de <https://quima.com/blogs/blog/trampas-de-grasa>

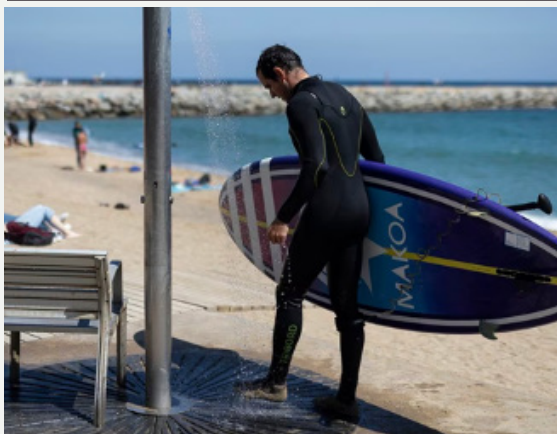
## Notas

# Lección 06

## Tema 6.4: ¿Es prioridad ahorrar agua?

### Comunicación y Literatura

#### Los españoles se declaran grandes ahorradores de agua en la ducha y no ven prioritario restringir las piscinas



Fuente: <https://elpais.com/espana/2023-05-17/la-sequia-preocupa-mucho-al-89-de-los-espanoles-que-culpan-a-la-agricultura-la-industria-y-el-turismo-segun-el-cis.html>

La sequía preocupa al 89% de los españoles, que culpan a la agricultura, la industria y el turismo, según el CIS.

Los españoles dicen que están muy preocupados por la sequía y sus efectos y creen que saben qué hay que hacer para ahorrar agua. El barómetro de mayo del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), divulgado hoy, pregunta por la actual escasez de agua (los embalses están al 48,2% y bajando) y la falta de lluvias (abril ha sido el más árido de la historia registrada), unas carencias que inquietan mucho al 53,1% y bastante al 36,1%.

Los ciudadanos parecen tener claro a qué se destina la mayor parte del líquido, y aciertan: son, por este orden, la agricultura, la industria, la actividad turística y los mega parques de ocio.

Fuente: EL País (2023)



¿Cómo puedo saber cuáles son las prioridades de consumo de agua? La lectura anterior me permite saber sobre la escasez de agua y las actividades que más consumo representan, mejorar mi habilidad lectora me permitirá aprender a mejorar el consumo del agua y el cuidado del ambiente ¿cómo puedo mejorar mi habilidad lectora?



#### Leo y aprendo

A continuación, veremos cómo podemos mejorar nuestra habilidad lectora utilizando diferentes tipos de lectura para que podamos saber sobre todo lo que lea. La lectura nos ayuda en el estudio con nuevos conocimientos, también nos divierte, nos enriquece, despierta nuestra mente, nos educa, pero fundamentalmente nos hace mejor persona.

#### Lectura

Leer es un proceso muy importante que involucra varios órganos y funciones cerebrales. Básicamente es percibir las palabras escritas (signos) y decodificarlas para comprender el mensaje. Es la práctica más importante para el estudio. Es una actividad por medio de la cual se capta el pensamiento del autor y se contrasta con el propio pensamiento de forma crítica. Podemos diferenciar varias clases de lectura:

- **Lectura superficial:** pretende tener una visión general del tema, e incluso de un libro entero.



- **Lectura profunda:** es una lectura formativa, más lenta para comprender de manera completa un tema determinado.
- **La lectura literal:** se refiere a extraer exactamente lo que dice el autor en su texto.
- **Lectura crítica:** se refiere a juzgar lo que se lee, estableciendo el punto de vista propio.
- **Lectura inferencial:** con esta lectura se procura "leer entre líneas"; es decir, tratar de extraer más significado de lo que está escrito directamente.

### Los dos factores de la lectura son la velocidad y la comprensión.

**Velocidad:** Es el número de palabras que se leen en un minuto. La velocidad normal suele ser de 200 a 250 palabras por minuto.

**Comprensión:** La comprensión lectora es la capacidad que tiene el lector para poder integrar la información adquirida y poderla representar con facilidad. La comprensión lectora es un proceso que requiere de varias acciones:

- Identificar secuencias
- Identificar relaciones
- Extraer ideas principales



#### Recomendaciones para mejorar la comprensión lectora:

- Leer lo que más me guste (cómic, cuentos, novelas de suspenso, investigación o terror, entre otras).
- Subrayar o resaltar las ideas más importantes.
- Leer variedad de textos para ganar práctica.
- Seleccionar los textos de acuerdo con la necesidad.
- Recordar lo que ya se sabe sobre lo que se está leyendo.
- Leer en voz alta y también silenciosamente.
- Discutir de vez en cuando lo leído con otras personas.
- Escribir por lo menos tres ideas importantes sobre lo que se lee.

### Condiciones que favorecen la lectura:

- **Condiciones externas:** lugar cómodo, con suficiente iluminación y ventilación, donde pueda mantener la espalda recta sin inclinar mucho el cuello.
- **Condiciones internas:** actitud abierta a lectura.
- **Movimientos oculares:** cuando leemos los ojos se mueven de izquierda a derecha a lo largo de cada renglón. Para ayudar a la lectura rápida lo importante es que ese desplazamiento sea en secciones largas, con pocas "fijaciones".
- **Fijaciones:** que en el recorrido del renglón no vayamos palabra por palabra, sino que, con un solo golpe de vista, abarquemos el renglón completo. Al recorrer una línea, los ojos hacen brevísimas paradas que duran 30 centésimas de segundo.
- **Desplazamientos:** el desplazamiento es el movimiento de los ojos a lo largo del renglón antes de cada fijación. Lo ideal es que no haya mucho desplazamiento procurando que se abarque todo el renglón de una sola vez.
- **Regresiones:** la vista regresa para captar de nuevo algunas palabras.



Práctico con este diálogo  
sustituyendo información mía:

**My name is Samuel.** -Mi nombre es Samuel.

**I am 23 (twenty three) years old.** -Yo tengo 23 (veintitrés) años.

**I am from Guatemala.** - Yo soy de Guatemala.

**I like to read about space.** -Me gusta leer sobre el espacio.



## Actividad de evaluación No. 24

1. Uso este fragmento del libro "La Odisea" escrito en la Grecia Antigua por un poeta de nombre Homero. Aplico el tipo de lectura inferencial para hacer relaciones entre el texto y la situación de contaminación del agua que se padece en todo el mundo ¿Qué tendrá hechizadas a las personas para seguir vertiendo contaminantes en los ríos?
2. Busco tres textos sobre el agua en revistas, periódicos o Internet, utilizo la lectura superficial para identificar las ideas principales en estos textos y las subrayo con lapicero color rojo.
3. Escribo el diálogo del ejercicio de inglés sustituyendo los datos por mis datos personales.

### Odisea

Apenas el sol se puso y sobrevino la oscuridad, Circe me cogió de la mano, me hizo sentar separadamente de los compañeros y, acomodándose cerca de mí, me preguntó cuánto me había ocurrido; y yo se lo conté por su orden. Entonces me dijo estas palabras:

Oye ahora lo que voy a decir y un dios en persona te lo recordará más tarde: llegarás primero a las sirenas, que encantan a cuantos hombres van a su encuentro. Aquel que imprudentemente se acerca a ellas y oye su voz, ya no vuelve a ver a su esposa ni a sus hijos rodeándolo, llenos de júbilo, cuando torna a su hogar; las sirenas le hechizan con el sonoro canto, sentadas en una pradera en el centro de un enorme montón de huesos de hombres putrefactos cuya piel se va consumiendo. Pasa de largo y tapa las orejas de tus compañeros con cera blanca, más si tú deseas oírlas, haz que te aten los pies y manos a la parte inferior del mástil, y que las sogas se ligen a él: así podrás deleitarte escuchando a las sirenas. Y en caso de que supliques o mandes a los compañeros que te suelten, atente con más lazos todavía.

Homero. Odisea

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval, edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

J., A. R. (2023, mayo 17). Los españoles se declaran grandes ahorradores de agua en la ducha y no ven prioritario restringir las piscinas. Ediciones EL PAÍS S.L. <https://elpais.com/espana/2023-05-17/la-sequia-preocupa-mucho-al-89-de-los-espanoles-que-culpan-a-la-agricultura-la-industria-y-el-turismo-segun-el-cis.html>

# Lección 07

## Tema 7.1: Orden y armonía

### Gestión de Proyectos

#### El agua: un tesoro que hay que valorar y cuidar



Imagen chorro de agua abierto, tomada de: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/03/17/agua-tesoro-hay-valorar-cuidar>

#### Docentes e investigadores del TEC exponen su criterio sobre la importancia del agua

De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas (ONU), una de cada tres personas en el mundo vive sin agua potable. Eso equivale a 2,200 millones de personas que no tienen otra opción que beber agua insalubre o con un saneamiento deficiente. Esa exposición produce enfermedades como la diarrea, la cual ocasiona la muerte de 700 niños menores de cinco años cada día.

Cada uno de nosotros debe ponerse en orden y en armonía con la naturaleza, no esperar a que nuestros dirigentes se encarguen de buscarnos a cada uno para

solucionar el problema de las aguas. Cada persona en su casa, su empresa, oficina, en todas las localidades y acciones, debe ser responsable de la eficiencia en el consumo del agua, así como del tratamiento de las aguas residuales.

Fuente: Bolaños (2021) \*Modificado para contextualizar con fines didácticos.



Como indica el artículo anterior toda persona debe poner orden y armonía en la naturaleza, y para vivir mejor no solo con la naturaleza sino, en todas las áreas de la vida y el trabajo. El dicho reza: **"un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"**. Esto también se aplica para la computadora. ¡Aprendo cómo ordenar mis archivos!



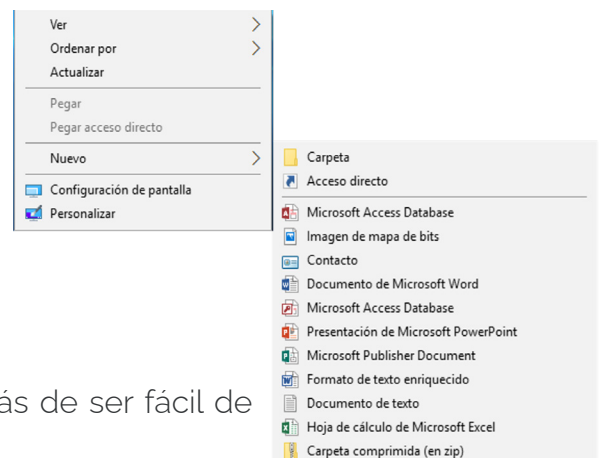
#### Leo y aprendo

Lo primero que haremos para despejar el escritorio de la computadora es crear carpetas. En el escritorio, damos clic derecho del mouse para obtener el menú para organizar el escritorio.

Elegimos **"Nuevo"** y nos aparecerá otro cuadro en donde seleccionaremos **"Carpeta"**. Podemos escoger guardar los archivos en el escritorio o en el disco duro de la máquina. Preferiblemente debemos guardar mis carpetas y archivos en el "disco C:" de la computadora.

Aparecerá un icono de folder que abajo dice **"Nueva carpeta"**. Podemos ponerle un nombre a cada carpeta donde se guardarán los documentos.

El nombre debe relacionarse con su contenido, además de ser fácil de identificar.



Luego, colocamos el cursor sobre el documento o carpeta que queremos mover, y con un clic sostenido, sin soltarlo, lo arrastramos hasta la nueva carpeta que he creado. Lo intentamos varias veces.

Si después queremos cambiarle nombre a un archivo o carpeta, borrarlo, copiarlo en otro lado, usaremos el clic derecho para desplegar el menú de opciones.

### Planeación de proyectos

Ahora, con nuestra área de trabajo ordenada en la computadora, vamos a ordenar el plan de mi proyecto sobre conservación del agua pre y post consumo. Haremos un primer borrador. Los proyectos se crean para dar solución a los problemas, pero tenemos que trabajar en orden desde el principio para organizar lo que se hará; para eso sirve crear un plan. El plan responde a las preguntas que se describen en la tabla.

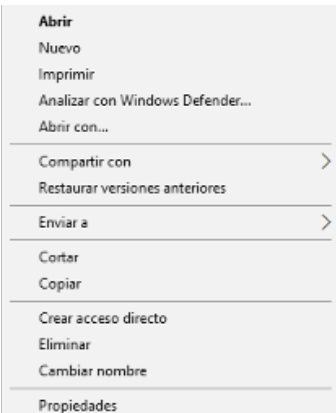


Tabla 1

¿Cuál es el problema? ¿Para qué vamos a trabajar en este proyecto? ¿Qué queremos lograr?	Objetivo General
¿Qué cosas más pequeñas tendremos que lograr primero?	Objetivos Específicos
¿En dónde se realizará el proyecto?	Contexto
¿Qué acciones nos permitirán lograrlo?	Actividades del proyecto
¿Quiénes serán los responsables?	Responsabilidades
¿Con qué realizaremos las acciones? ¿Qué necesitamos?	Recursos
¿Cuánto costará el proyecto?	Estimación de costos o presupuestos

“ ¡La práctica hace al maestro! Cuando se trata de nuevos aprendizajes y nuevas tecnologías, debemos ser perseverante a base de ensayo y error hasta lograrlo. ”



### Aprendo más...

#### Objetivos: general y específicos

Cuando hacemos un proyecto, los objetivos se dividen en generales y específicos. Los objetivos generales están directamente relacionados con el producto o resultado que se quiere lograr con el proyecto. Los objetivos específicos tienen más relación con el avance del proyecto; son las metas cortas que nos dirán si estamos alcanzando lo que deseamos.

Los objetivos se redactan con los verbos en infinitivo, de forma clara para que se entienda lo que se va a hacer. Evitaremos el uso de verbos como: conocer, comprender, saber.

- **Contexto:** Describimos quiénes se van a beneficiar, en dónde se va a hacer, quiénes lo van a hacer y quiénes más van a estar involucrados.
- **Recursos:** Los recursos que podemos llegar a necesitar, pueden ser de varios tipos: financieros (dinero), humanos (personas), en especie (objetos, donaciones) o físicos (un salón, vehículo)
- **Costos:** Se refiere al presupuesto o los recursos financieros necesarios. Especifica la cantidad de dinero que se necesitarán para llevar a cabo todas las actividades del proyecto.
- **Actividades y responsables:** En el listado de actividades, indicamos quién será el responsable de la actividad y cuándo debe entregar su producto (tiempo que invertirá).





## Actividad de evaluación No. 25

1. Pienso en mi proyecto sobre el cuidado del agua y respondo las preguntas que están en la tabla 1, que sirven para planificar un proyecto. Lo redacto en un documento de Word, procurando no escribir más de dos páginas.

**Nota:** si no tengo acceso a computadora hago la carta a mano. Todo lo debo adjuntar a mi portafolio.

2. Luego de responder las preguntas, concluyo sobre el problema a abordar y redacto un objetivo general y dos o tres objetivos específicos sobre el proyecto.
3. Elaboro una tabla de actividades, estas deben responder a los objetivos específicos, por lo menos debo escribir tres actividades por objetivo. Me guío por el ejemplo.

Actividades por realizarse, preferiblemente en orden	Persona o personas responsables	Recursos necesarios	Fecha de finalización o entrega del producto	Costo de la actividad incluyendo todo tipo de recursos necesarios
Solicitar apoyo de la municipalidad.	Andrea Pop	Transporte, computadora	15/03/2024	Q25.00 (Transporte Q20.00; impresión de la carta Q5.00)

4. Si estoy trabajando en computadora, organizo todos los documentos en una carpeta.

### Referencias

Bolaños, F. M. (2021, marzo 17). El agua: un tesoro que hay que valorar y cuidar. Hoy en el TEC. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/03/17/agua-tesoro-hay-valorar-cuidar>

### Notas

---

---

---

---

---

## Lección 07

# Tema 7.2: Cultura del agua, compromiso social

## Ciencias Sociales

### Decenio de Acción para el agua



Fuente: Moran/ ONU (2018) Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-action-decade/>

Según estimaciones actuales, para el 2030, la disminución de los recursos de agua dulce, de un 40% junto con el crecimiento de la población mundial, podría llevarnos de manera vertiginosa hacia una crisis mundial del agua. Reconociendo este creciente desafío, el 22 de marzo de 2018 la Asamblea General de las Naciones Unidas inauguró el Decenio de Acción para el Agua. Oficialmente Decenio Internacional para la Acción "Agua para el Desarrollo Sostenible" (2018-2028) - con el fin de promover la adopción de medidas que ayuden a transformar la manera en que gestionamos el agua. El nuevo Decenio se centrará en el desarrollo sostenible y la gestión integrada de los recursos hídricos para el logro de objetivos sociales, económicos y ambientales, y en la aplicación y el fomento de programas y proyectos conexos, así como en la promoción de la cooperación y la asociación en todos niveles para ayudar a alcanzar las metas y los objetivos relacionados con el agua acordados internacionalmente, incluidos los que figuran en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.



*Aprender del agua y su proceso de purificación y de renovación natural me sirve para entender cómo cuidarla, resolver los problemas que se están padeciendo actualmente, y evitar que sigan aumentando. Seguramente me he enterado sobre la contaminación de los ríos de Guatemala. ¿Por qué se contaminaron? La ciencia me permite estudiar los fenómenos y encontrar respuestas a las interrogantes, por eso se dice que es proceso y resultado a la vez.*



### Leo y aprendo

"El agua se transforma continuamente y lleva vida a todos los seres por eso se dice que tiene vida y que también es un ser viviente a quien tenemos que respetar, reconocerla como sagrada y procurar mantener el equilibrio de los ecosistemas para que se riegue y sirva de alimento a todos los seres. El agua es la leche que nuestra Madre Tierra nos ofrece para nutrirnos" (Mutz, 2010). La conservación del agua es un compromiso social que se basa en comportamiento honorable de los miembros de las sociedades y de las comunidades, y en su voluntad que se manifiesta en sus acciones para mantenerla limpia.

La Cultura del Agua es el proceso continuo de producción, actualización y transformación individual y colectiva de valores, creencias, percepciones, conocimientos y aptitudes en relación con el agua en la vida cotidiana.



El objetivo es lograr cambios positivos y proactivos en la participación social e individual para utilizar el agua de forma sustentable. Nuestra conexión espiritual con el agua y la investigación científica pueden ayudarnos a amarla y a la vez entenderla mejor. Tenemos el derecho al acceso al agua en nuestra comunidad y nuestro deber es cuidarla. Es nuestra responsabilidad usarla de la mejor manera para que puedan beneficiarse muchas generaciones más.



## Actividad de evaluación No. 26

1. Completo el siguiente cuadro según lo que sé. Conocimientos que tengo porque me lo han contado integrantes de mi familia como: mi mamá, papá, abuelos y abuelas y otras personas mayores de la comunidad. Luego busco en Internet o libros lo que dice la ciencia sobre estas preguntas.

Preguntas	Según creencias familiares	Según la ciencia
¿Qué es el agua?		
¿Por qué es importante el agua?		
¿De dónde viene el agua?		
¿Para qué nos sirve el agua?		
¿Cómo se contamina el agua?		

2. Al finalizar el cuadro escribo un comentario sobre las diferencias de las creencias familiares y la ciencia.
3. Elaboro una infografía con al menos 10 recomendaciones para promover la cultura del agua en mi comunidad, con familiares y amistades. Recuerdo que una infografía debe ser creativa, presentar imágenes y datos importantes.

### Referencias

Aqua.Org.mx. agosto 2017. A qué le llamamos cultura del agua y porqué es importante. Recuperado de: <https://agua.org.mx/a-le-llamamos-cultura-del-agua-importante/>

Moran, M. (2018, agosto 9). Decenio de Acción para el Agua. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-action-decade/>

Mutz, R. (2010). Visión Indígena del Agua: Caso de Guatemala. -Apuntes de una investigación-. Quetzaltenango: Maya'Na'oj.  
OEI. Rigor, marzo 2011 objetividad y responsabilidad social: la Ciencia en el encuentro entre Ética y Epistemología Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/salactsi/nunez05.htm>

### Notas

---



---

# Lección 07

## Tema 7.3: Cálculo con vectores

### Ciencias Naturales

#### Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos



Imagen del Objetivo 6 de la Agenda de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas disponible en [http://desarrollohumano.org.gt/ods/cuales-son-los-ods/attachment/sdg\\_e\\_individual-icons-6/](http://desarrollohumano.org.gt/ods/cuales-son-los-ods/attachment/sdg_e_individual-icons-6/) utilizada con fines didácticos exclusivamente.

A Fernando le interesan mucho los proyectos de filtros para purificar el agua para beber. Junto con Joaquín y Marleny están investigando en fuentes digitales y otros materiales, así como haciendo prototipos de filtros para entender mejor cómo funcionan, cuánto dinero se ahorra y los beneficios que aporta a las familias. Joaquín compartió que leyó sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030.

El Objetivo 6 se refiere al agua limpia y saneamiento. Les hizo ver que en un filtro casero se pueden medir aspectos como la cantidad de agua que se purifica en un tiempo determinado. Juntos pensaron que al multiplicar ese resultado por la cantidad de filtros que se logren implementar, tendrán la cantidad total de agua purificada en ese tiempo. Esta cantidad es útil para determinar el impacto en la cantidad de agua que se puede purificar en una comunidad y lo que esto representa en la salud y la economía de las familias.



*¿Qué define a un vector? ¿Qué lo hace diferente a un escalar? ¿Qué representaciones de vectores conozco hasta ahora?*



#### Leo y aprendo

Las magnitudes escalares y vectoriales suelen operarse entre sí dependiendo de la situación que se presente. Por ejemplo, si decimos que una motocicleta viaja a 40 km/h hacia el Norte, y que otra motocicleta viaja al doble de la velocidad que la primera y en el mismo sentido, ¿a qué velocidad viaja la segunda motocicleta?



Moto 1: 40 km/h  
hacia el N.



Moto 2: 80 km/h  
hacia el N.

Los datos del problema nos indican que la velocidad de la segunda motocicleta es el doble que la velocidad de la primera, por lo tanto, podemos escribirlo de la manera siguiente:  $2 \times (40 \text{ km/h}) = 80 \text{ km/h}$ .

En este sencillo cálculo, observamos que el número 2 es un escalar pues no necesita nada más para quedar totalmente definido; observamos además que la velocidad 40 km/h es un vector pues debemos saber además de la magnitud de la velocidad, hacia dónde se dirige.

## ¿Cómo se deben operar las magnitudes escalares y las vectoriales?

**Para operar cantidades escalares uso aritmética simple.  
Para operar vectores utilizaré métodos algebraicos y gráficos.**

**Suma de vectores.** La suma de vectores podría representar la suma de fuerzas, velocidades o desplazamientos, entre otros. Dada las características y componentes de un vector, la suma de vectores implica más que simplemente sumar cantidades. Veamos dos métodos diferentes para hacer la suma.

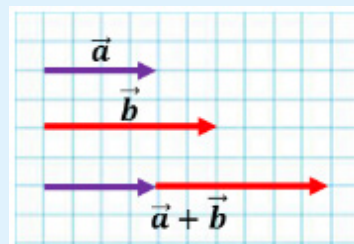
### Método gráfico de cabeza con cola

Se respetan la dirección y el sentido de los dos vectores que se suman y se procede de la forma siguiente:

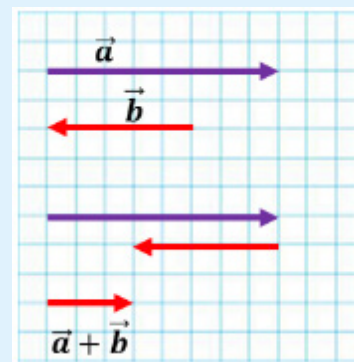
1. Identificamos el primer vector al cual llamaremos a. Lo dibujamos, definiendo su tamaño y su dirección.
2. Después desplazamos el vector b de tal forma que su origen se encuentre el extremo a.
3. Dibujamos el nuevo segmento recto c que va desde el origen de a hasta el extremo de b.

Veamos estos casos:

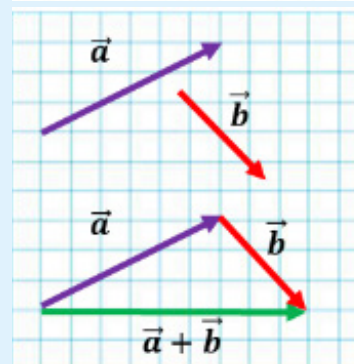
Si tenemos dos vectores que tienen la misma dirección, se puede dibujar el primero seguido del segundo y la distancia que se logra entre los dos representa la suma vectorial. En este ejemplo, si a mide 4 y b mide 6, la suma de ambos vectores es  $a+b=6$ .



Para este caso tenemos dos vectores con dirección contraria. El vector a se dirige hacia la derecha y el vector b hacia la izquierda. Lo que se hace en este caso es que se le da un valor positivo a uno y negativo al otro. Así que podemos darle un valor positivo al vector a y un valor negativo al vector b. Si le doy al vector a un valor de 8 y al vector b un valor de 5, entonces la suma de los vectores sería  $(8) + (-5)$ , y el resultado sería 3.



Ahora tenemos dos vectores que no tienen la misma dirección ni sentido. Lo que se hace en estos casos es dibujar el primer vector y donde éste termina se dibuja el siguiente vector. Así la distancia entre el inicio del primer vector y el final del último vector será la suma de ambos vectores.

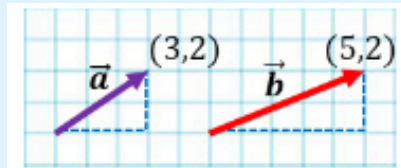


## Método analítico:

La suma de dos vectores  $a$  y  $b$ , da como resultado otro vector  $c$  cuyas componentes son la suma de las respectivas componentes de  $a$  y de  $b$ .

Las componentes son los puntos finales de cada uno de los vectores. Revisamos dos ejemplos:

En este caso las dos flechas tienen un mismo sentido, pero su tamaño es diferente. Las componentes de ambos vectores son el punto final de cada uno. En el vector  $a$  las componentes son  $x=3$ ,  $y=2$ ; y para el vector  $b$  las componentes son  $x=5$ ;  $y=2$ .



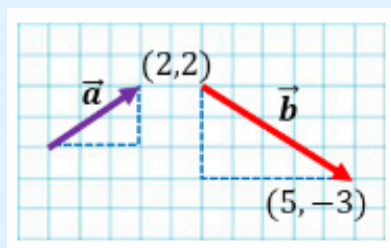
Así que, si los sumamos, debemos sumar primero las  $x$ , y después las  $y$ . Entonces  $a+b=((ax+bx),(ay+by))$ . Entonces el resultado será:

$$\begin{aligned}a+b &= ((3+5), (2+2)) \\ a+b &= (8, 4)\end{aligned}$$

Entonces la suma de estos dos vectores es la posición  $x=8$ ,  $y=4$ .

En este ejemplo los vectores no tienen el mismo sentido. Por lo mismo, el valor de la  $y$  del vector  $b$  es negativo. Así que al sumar las componentes de los vectores tendremos los siguientes valores:

$$\begin{aligned}a+b &= ((3+5), (2-3)) \\ a+b &= (8, -1)\end{aligned}$$

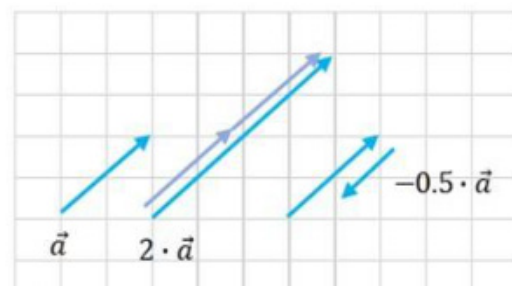


Entonces la suma de estos dos vectores es la posición  $x=8$ ,  $y=-1$ .

## Multiplicación de vectores por un escalar

Al multiplicar un vector  $a$  por un escalar obtenemos un nuevo vector  $b$ , que tiene las siguientes características:

1. La dirección de  $a$  y de  $b$  es la misma.
2. Si el escalar es:
  - **Positivo**,  $a$  y  $b$  tendrán el mismo sentido.
  - **Negativo**,  $a$  y  $b$  tendrán el sentido contrario.
3. El módulo de  $b$  es igual al escalar por el módulo de  $a$ .



## Representación analítica

El producto de un vector por un escalar da como resultado otro vector cuyas componentes son el producto del escalar por cada una de las componentes del vector  $a$ . Así, al multiplicar un escalar por un vector se multiplica el escalar por cada una de las componentes del vector. Por ejemplo:

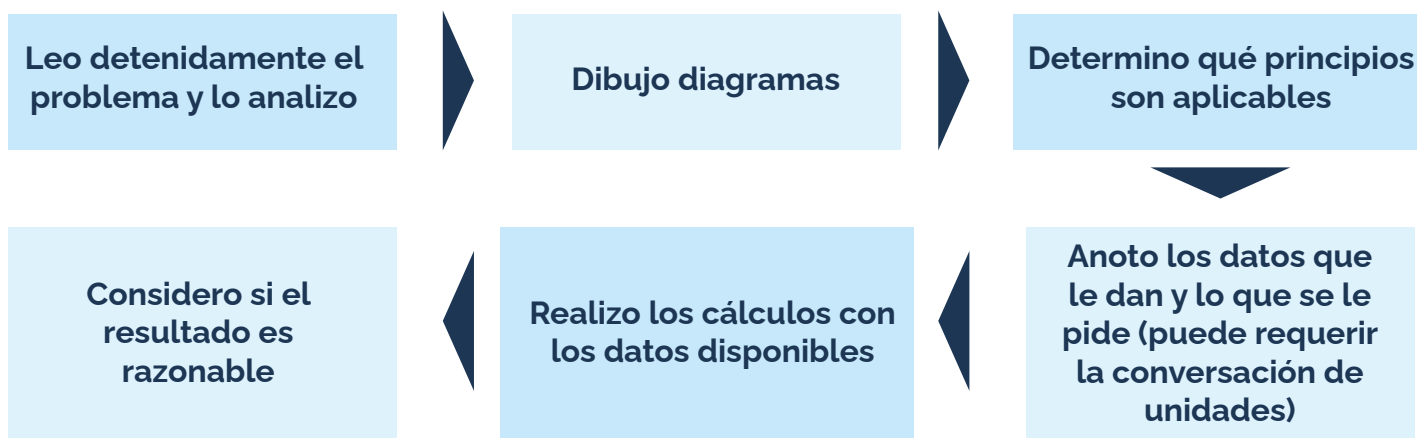
$$\vec{5a} = \vec{b}$$

Si las componentes de  $\vec{a}$  son (4, 5), la operación es así:

$$\begin{aligned}\vec{5a} &= (5 \cdot 4, 5 \cdot 5) \\ \vec{5a} &= (20, 25)\end{aligned}$$

Entonces las componentes del vector aumentan 5 veces su valor en este caso.

### Pasos para la resolución de problemas



### Otro método de resolución de problemas:

1. Comprender el problema. Ser capaces de explicárselo a alguien, no empezar a ciegas.
2. Experimentar; empezar por lo más difícil, utilizar ejemplos, resolver casos particulares, dividir el problema en partes.
3. Hacer un dibujo o esquema, ordenar los datos, organizar las ideas.
4. Probar y conjeturar, probar diferentes soluciones, buscar diferentes caminos.
5. Comparar con problemas similares; eso puede ayudar a encontrar una solución.
6. Atacar el problema.
7. Revisar el proceso; ser capaces de explicar a otros, el camino recorrido.
8. Aprender más; buscar otras posibles soluciones. Inventar nuevos problemas a partir del inicial.

---

---

---



## Actividad de evaluación No. 27

Para esta actividad voy a construir un vectorímetro casero para visualizar mejor la suma de fuerzas. Necesitaré los siguientes materiales:

- 1 pedazo de madera reutilizada de aproximadamente 50 cm x 50 cm
- 1 transportador
- Clavos pequeños
- Una argolla
- Un anillo (puede ser una rueda de un llavero)
- Varios hules

### 1. Procedimiento:

- Proyecto los ángulos del transportador en un círculo dibujado en la madera.
  - Con un martillo u objeto pesado fijo un clavo a cada 10 grados que soporte un hule.
  - Coloco en el centro del círculo una argolla que se pueda quitar y poner fácilmente.
  - Cuando esté listo, fijo en el anillo, tres hules utilizando una lazada.
  - A continuación, fijo el anillo en el centro con la argolla movable.
  - Fijo los tres hules como se ve en la figura.
  - Quito la argolla que sostiene al anillo y observo hacia dónde se mueve el anillo.
  - Repito el experimento cambiando los hules superiores a otra posición.
- A. Escribo que observé al realizar el ejercicio con el vectorímetro, es decir, el resultado de experimentar con la acción de fuerzas vectoriales al variar el ángulo desde el cual actúa la fuerza.
- B. Siguiendo los pasos de los métodos de solución de problemas, escribo en mi portafolio lo que he encontrado sobre métodos de purificación del agua como filtros y las trampas de grasa, los métodos caseros para fabricarlos y los beneficios que tiene el tratamiento en el hogar del agua para pre- y post- consumo. En un pliego de papel periódico, identifico la acción de fuerzas vectoriales y las magnitudes escalares en alguno de los métodos de purificación. ¿Qué más cálculos pueden hacerse para determinar el impacto en la comunidad de implementar estos métodos? Seleccione algún dato de interés y lo comparto en la plenaria.

### Referencias

<https://www.fisicalab.com/apartado/representacion-de-vectores#contenidos> (2018). [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=NQdRqRR3E7A>

Fernández, J. (2018). Cómo resolver problemas matemáticos. Estrategias y pasos. Recuperado de <https://soymatematicas.com/resolver-problemas-de-matematicas/>

## Lección 07

# Tema 7.4: Signos y significados en el mundo, ¿puedo leer el agua?

## Comunicación y Literatura

### Por qué examinar el agua que bebes



Fuente: Shutterstock

El solo hecho de ser agua y se pueda beber no significa que se deba consumir, si no se verifica con atención su nivel de pureza que la haga apta para el consumo e hidratación. Muchas veces vas a encontrar con pozos, charcos o recipientes al aire libre que contenga agua, la cual tiene procedencia dudosa como ser agua de lluvia la cual no es apta para beber dada a su alta acidez, o ser mezclada con muchos agentes contaminantes como tierra, basuras varias o micciones.

Es muy importante entender cómo saber que el agua es potable dado a que, si se bebe agua contaminada por uno o más agentes contaminantes, se corre el riesgo de contraer enfermedades, bacterias e infecciones que podrían degenerar en algo mucho más grave. Por esto es de vital importancia examinar con detenimiento para determinar si el agua es potable y en caso de no serlo, tomar los pasos necesarios para purificarla lo más posible para el consumo humano.



*Todos los días el mundo a mi alrededor genera información, la cual puedo leer, como el sonido de los animales al amanecer, el tráfico en las ciudades, el color del cielo cuando va a llover, todos estos son símbolos que puedo interpretar ¿Cómo puedo saber si el agua se puede consumir?*



### Leo y aprendo

Cuando tomamos el tiempo para ordenar la información que recibimos de nuestro alrededor, podemos darle más sentido. Cuando leemos también vamos ordenando las ideas, si prestamos atención a los indicadores dentro del texto y procurando entender el significado de las palabras.

#### Indicadores dentro del texto

Podemos identificar palabras en los textos que nos dan información puntual para comprender mejor lo que dice quien escribe. Estas palabras son indicadores de tiempo y de espacio.



En una narración podemos darnos cuenta de que las acciones suceden en un tiempo y espacio determinados. La lectura nos dice donde ocurre el relato de la historia (una calle, una jungla, una habitación) y por medio de las conjugaciones de los verbos podemos saber si la acción ya sucedió (llegó, visitaron, entró), si sucede en el presente (mira, encuentra, regalan) o si sucederá en el futuro (descansará, morirá, se enterarán).

## Tipos de narración según el momento cuando sucedieron los hechos

- **Narración ulterior:** cuando se relatan hechos pasados; se narran después de que sucedieron. Ejemplo: un grupo de familias aprendió a preparar deliciosos y nutritivos alimentos usando manías...
- **Narración simultánea:** cuando se relatan hechos presentes, que acontecen en el momento de la narración. Ejemplo: cada persona cuida de la limpieza y el ornato del lugar donde vive...
- **Narración anterior:** cuando el relato presenta hechos que ocurrirán en el futuro; se narran antes de que sucedan. Ejemplo: habrá más extensiones de tierra árida si no se cuidan los bosques y sus alrededores para que no se altere el ciclo del agua...

En las narraciones como cuentos y novelas la secuencia temporal podemos seguirlas en la secuencia de inicio de la narración, nudo o problema y desenlace o solución del problema.



En esta publicación de un joven de 17 años encuentro más información sobre los tiempos de la narración: <http://cuvadelescritor.blogspot.com/2013/08/los-tiempos-en-la-narracion.html>



### ¿Qué tiempos detecto en este poema?



#### Ella lo dijo en un poema (Miguel Ángel Asturias)

Ella lo dijo en un poema  
Va pasando esta pena,  
La pena de la vida,  
La pena que no importa,  
Tú la has sentido larga,  
Yo la he sentido corta  
Y aún está distante  
La tierra prometida.  
A nuestro paso errante  
Fatal es todo empeño,  
Toda esperanza es muerta,  
Toda ilusión fallida...

### Let's practice English

Practicamos los tiempos de la narración sustituyendo las palabras subrayadas en estas oraciones:

#### Before (Antes)

Before, we only had telephones at home.

#### Now (Ahora)

We have cellphones, now

#### Afterwards (Después)

We will have better phones in the future.

Leo y practicamos esta conversación. Sustituir palabras para crear conversaciones similares:

- **Persona 1:** Now we have cellphones, but before we used to call to telephones at home, and before that, we only had telegrams. (Ahora tenemos celulares, pero antes solíamos llamar a los teléfonos en casa y antes de eso, solo teníamos telegramas.)
- **Persona 2:** Yes. Now we can even do video calls! (Sí. ¡Ahora hasta podemos hacer videollamadas!
- **Persona 1:** True. It's amazing how fast technology is growing! (Es cierto. ¡Es impresionante lo rápido que está creciendo la tecnología!
- **Persona 2:** I want to work developing new technologies. I wonder how we will communicate afterwards. (Yo quiero trabajar desarrollando nuevas tecnologías. Me pregunto cómo nos vamos a comunicar después.)



## Actividad de evaluación No. 28

1. Dedico un día a leer el mundo a mi alrededor anotando y haciendo dibujos o diagramas sobre lo que vemos por las calles que recorremos, los transportes que usamos, los lugares a donde vamos e incluso mi propia casa.
2. Con las ideas que anoté y los dibujos o diagramas que hice, escribo un cuento corto (una página) sobre el tratamiento del agua antes y después de usarla. Incluyo diferentes tiempos de narración (ulterior, simultánea y anterior). Organizo el cuento con la secuencia inicio-nudo-desenlace. En este sitio encontraré muchos minicuentos: <https://ciudadseva.com/biblioteca/indice-autor-minicuentos/> que puedo usar de ejemplo.
3. Por último hago un rótulo en una hoja doble carta para ayudar a otras personas a tomar conciencia acerca de cómo todo lo que el agua se lleva de los hogares (tintes, cloro, pasta de dientes y jabones con químicos, orina y heces con restos de medicinas químicas, etc.) o que la lluvia lava (pesticidas en los campos, aceites del asfalto de las calles, basura no biodegradable llega a los ríos que son la única fuente de agua para beber, cocinar y limpiarnos. Como familia o comunidad ¿Qué mandamos al río y qué nos regresa?

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana.  
Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.  
edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.  
Plus, N. (2020, septiembre 29). Cómo saber si el agua que tomas es potable. Nicton Plus. <https://www.nictonplus.com/como-saber-si-el-agua-que-tomas-es-potable/>

# Lección 08

## Tema 8.1: El presupuesto claro y bajo control

### Gestión de Proyectos

#### Agua + Impulsamos acciones por el acceso equitativo a servicios de agua potable



Imagen hombre con servicio de agua entubada. Recuperada de <https://www.care.org.gt/index.php/es/programas/proyectos-finalizados/88-agua#~:text=AGUA%2B%20es%20un%20Proyecto%20que,Guatemala%2C%20a%20trav%C3%A9s%20de%20la>

AGUA+ es un Proyecto que se está desarrollando en Guatemala a través de CARE con el objetivo de mejorar el acceso equitativo a los servicios de agua potable y saneamiento para la población, especialmente de mujeres y niñas, en comunidades priorizadas por los socios y aliados estratégicos en Guatemala, a través de la formación de líderes que impulsen acciones colectivas.

El proyecto se ha diseñado para implementarse durante 24 meses y realizará actividades de fortalecimiento de capacidades para una mejor gestión de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades de los municipios de Tacaná y San Rafael Pie de la Cuesta en el departamento de San Marcos, y en comunidades de municipios priorizadas por Fundación TECHO Guatemala.

Fuente: Care Guatemala (s.f.)



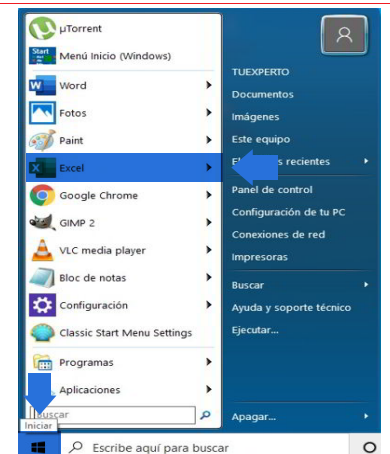
*Para el proyecto que se menciona en el artículo seguramente se contó con un presupuesto bien definido, según las necesidades, el dinero que se tenía disponible y los objetivos planteados. Así mismo, cada vez que me voy a comprar algo, primero me aseguro de tener el dinero suficiente y que no me cause problemas económicos si lo compro. Primero pienso qué me hace falta pagar en lo que resta del mes y cuánto dinero me queda. A esto se le llama manejo del presupuesto. No debo gastar más dinero del que gano porque no puedo gastar lo que no tengo. Para hacer un presupuesto necesito tener algunos datos concretos: **¿Cuánto dinero tengo?, ¿En qué necesito gastar?, ¿Cuánto voy a gastar?, ¿Cuánto llevo gastado y en qué lo he gastado?, ¿Cuánto me queda de dinero por gastar tomando en cuenta lo que he gastado?***

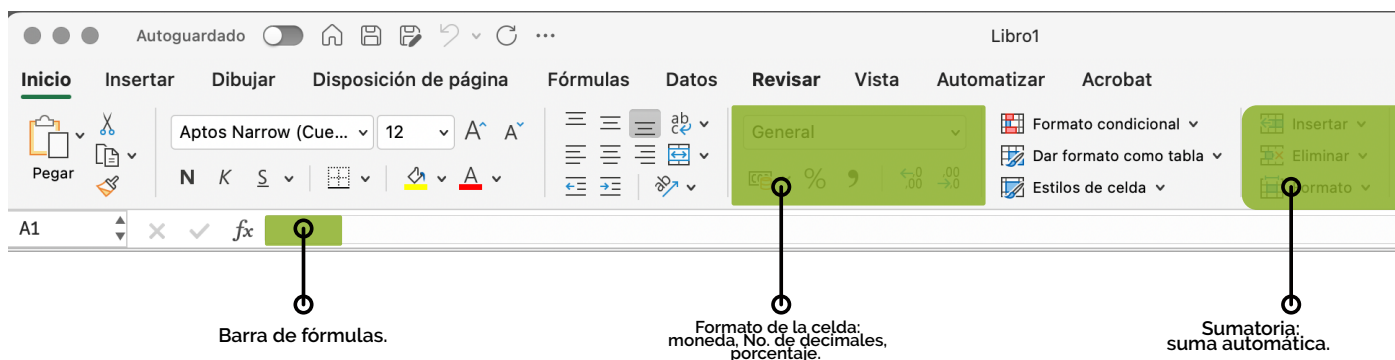


#### Leo y aprendo

Las hojas electrónicas son muy útiles para hacer cálculos. Usaremos Excel, el programa de hojas electrónicas de Office, para calcular nuestro presupuesto. Lo abrimos buscando el ícono correspondiente. Comenzaremos con un libro en blanco.

A continuación, se muestra una hoja en blanco y se destacan algunas secciones y herramientas útiles:





Captura de pantalla tomada de computadora personal con fines didácticos exclusivamente.

**Celda A1** - La hoja de cálculo es una cuadrícula de columnas y filas que forman celdas. Las columnas son verticales y están representadas por letras. Las filas son horizontales; están representadas por números. De tal forma que, si estoy en la celda A1, significa columna A, fila 1.

**Barra de fórmulas** - En este espacio se muestra el contenido de cada celda y aquí podemos modificarlo. También podemos escribir operaciones aritméticas y estadísticas para que en la celda se muestre el resultado.

**Moneda** - Esta herramienta del menú nos permite escoger el tipo de moneda, con cuántos decimales queremos trabajar o si preferimos usar porcentajes.

**Σ Sumatoria** - Nos ayuda a seleccionar y sumar fácilmente los datos de una columna o de una fila. Esta herramienta también incluye otras fórmulas que podemos utilizar para sumar, restar y operar los valores de las celdas.

Si trabajamos con números y texto, evitaremos mezclarlos en la misma celda. El texto y los números deben ir en celdas distintas para que se puedan operar los valores. Al texto podremos darle formato similar al que usamos en Microsoft Word. Para cambiar el ancho de filas y columnas ubico el cursor exactamente sobre la línea divisoria entre columnas o entre filas. Con el clic sostenido izquierdo podremos arrastrar la línea para lograr el ancho o alto que deseamos.

El llevar el registro de lo que vamos gastando y el saldo que nos queda del o los aportes es muy útil para manejar de mejor forma el presupuesto. Podemos hacerlo con un programa como Microsoft Excel, pero también puede llevarse de forma ordenada en un cuaderno cuadriculado, usando una calculadora. O bien en un celular inteligente que tenga aplicaciones como Microsoft Excel u Hojas de cálculo de Google. A continuación, se incluye un presupuesto creado en una hoja electrónica que nos puede servir como referencia:

NOMBRE DEL PROYECTO: TRATAMIENTO DEL AGUA PRE Y POST-CONSUMO				
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	OTROS APORTES	SALDO
Aporte inicial para el proyecto				Q 1,500.00
Transporte de y hacia la municipalidad. Q.5.00 por cabeza para 4 integrantes 3 veces.	Q 60.00	Q 60.00		Q 1,440.00
Aporte de la municipalidad	Al ser aporte sumamos		Q 500.00	Q 1,940.00
Reproducción de 500 volantes Q.150.00	Q 175.00	Q 150.00		Q 1,790.00
				Q 1,790.00
				Q 1,790.00
Si queremos utilizar la Autosuma, marcamos toda la columna que queremos sumar y en la última celda, la máquina hará la suma.		Q 210.00		
Al hacerlo en papel y lápiz, debemos tener una calculadora confiable.				Este es el dinero que nos va quedando

Siempre que hagamos un presupuesto debemos tratar de que este sea lo más real posible, aunque sea consciente de que puede tener variaciones a medida que avanza el tiempo y los proyectos. Lo que se presenta en esta guía, es únicamente lo mínimo necesario. El espíritu emprendedor es clave para que aprenda a usar todas las opciones de todos los programas.



## Aprendo más...

Buscaré en Internet tutoriales que me enseñen cómo usar Microsoft Excel. Aquí hay algunas recomendaciones:

Microsoft Excel en computadora: [https://www.youtube.com/watch?v=v\\_R5SaMTlug](https://www.youtube.com/watch?v=v_R5SaMTlug)

Microsoft Excel en el celular: [https://www.youtube.com/watch?v=FA1ce\\_ITwrA](https://www.youtube.com/watch?v=FA1ce_ITwrA)

Puedo buscar otros tutoriales sobre este tema y cómo crear un presupuesto.



## Actividad de evaluación No. 29

1. Elaboro mi presupuesto mensual personal en una hoja de cálculo como Microsoft Excel, lo imprimo y adjunto a mi portafolio. Escribo un párrafo sobre lo que pienso acerca de los ingresos y gastos que tengo ¿estoy incluyendo algo para el ahorro?
2. Hago un presupuesto para el proyecto sobre el agua, recuerdo incluir todas las actividades y recursos a utilizar.

**Nota:** si no tengo acceso a computadora hago la actividad en una hoja de cuadrícula. Todo lo debo adjuntar a mi portafolio.

### Referencias

Care Guatemala. (s/f). AGUA+. Org.gt. Recuperado el 19 de mayo de 2023, de <https://www.care.org.gt/index.php/es/programas/proyectos-finalizados/88-agua>

Figueroa, B. (2007) Criterios para evaluar la información, recuperado de [http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion\\_Informacion.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion_Informacion.pdf)

## Notas

---

---

---

---

---

# Lección 08

## Tema 8.2: Protejamos nuestros ríos y lagos

### Ciencias Sociales



#### ¡Día del agua!

¡Buenos días #Guatemala! Celebramos hoy el #DíaMundialDelAgua, impulsando el cuidado de vital líquido y recordando su importancia para todos los seres vivos del planeta Tierra.

Imagen: publicación de Twitter de la cuenta del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, tomado de <https://agn.gt/que-acciones-impulsa-guatemala-para-proteger-el-agua/>



*El agua es un elemento imprescindible para la vida, tal como lo es el aire que respiro. ¿Qué pasaría si solo pudiera tomar un vaso de agua al día? ¿Cuánta agua debo tomar al día para hidratar mi cuerpo? ¿Cuáles son los problemas que se originan de la contaminación del agua? El 95% del agua de Guatemala se desperdicia debido a la contaminación ambiental.*



#### Leo y aprendo

Fuentes de agua como los lagos de Amatitlán y Atitlán, el río Motagua y las zonas costeras en ambos litorales sufren de graves daños a consecuencia de las descargas o liberación de residuos tanto sólidos como de aguas negras vertidas en sus cauces. La entidad a cargo de la vigilancia de los recursos naturales de Guatemala es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Puedo consultar las actividades del MARN en su sitio web <http://www.marn.gob.gt>.

En el 2017, comenzó la instalación en los ríos de un mecanismo conocido como biobarda para recoger los desechos sólidos que van flotando antes de que lleguen al mar y lo contaminen. Podemos ver una explicación de las biobardas en este video: <https://youtu.be/2uLPbqyG4k8>

El ser humano está compuesto por agua en un 70%. Vivimos en un planeta cuyas tres cuartas partes de su superficie están en el medio acuoso, aunque solo un 2.5% del total es agua dulce (y buena parte de ella está en forma de hielo en los polos). Si estas se llenan de contaminación y se vuelven inservibles para el consumo, la humanidad estará causando un daño enorme al ecosistema y a sí mismos.

La falta de agua pura para alimentación e higiene provoca enfermedades que pueden conducir a la muerte. Las fuentes naturales de agua cuentan con procesos de autodepuración, pero cuando se emplean en exceso o son escasas, su calidad empeora. Según la Organización Mundial de la Salud, más de 200 millones de personas consumen agua sin garantías sanitarias, lo que provoca entre 20.000 y 30.000 muertes diarias y gran cantidad de enfermedad.



[https://www.unicef.org/spanish/wash/wes\\_related.html](https://www.unicef.org/spanish/wash/wes_related.html)

El agua se contamina por acumulaciones de basura común y por los vertidos incontrolados de las industrias a los cauces de agua. Un agua contaminada puede provocar la extinción de especies completas por la falta de oxígeno, convirtiéndose en un medio totalmente hostil para la vida de plantas y animales acuáticos.

**Es mucho más fácil evitar contaminar que limpiar lo contaminado.** Por eso, necesito revisar mis hábitos de consumo y los de mi familia y amistades para evitar que lo que uso y descarto llegue a las fuentes de agua.



Lago de Atitlán, en Sololá, luce verde en algunas partes debido al incremento de la cianobacteria. (Foto Prensa Libre: Ángel Julajuj), recuperado en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/solola/se-incrementa-cianobacteria-en-el-lago-de-atitlan/> con fines didácticos

La legislación es importante para evitar que se sigan contaminando las fuentes de agua y con ello, que se sigan provocando enfermedades y hasta la muerte de niños, niñas y personas de edad avanzada. El Acuerdo Gubernativo 236-2006 obligamos a las autoridades pertinentes, principalmente Municipalidades, a implementar Plantas de Tratamiento de Agua a fin de recuperar los recursos hídricos del país.

**¡El progreso debe significar avanzar y no destruir!** Mañana, las siguientes generaciones preguntarán: ¿Por qué no se percataron? ¿Por qué permitieron el agotamiento del agua? ¿Por qué no hicieron algo para evitarlo? Es momento de crear consciencia y tomar acción para que mi comunidad sea ejemplo de compromiso.





## Aprendo más...

### Lagos y ríos contaminados en Guatemala

En el lago de Atitlán en Sololá la contaminación ha provocado el crecimiento de cianobacterias y macroalgas, especialmente en las bahías de San Lucas, Santiago Atitlán y Panajachel. El Lago de Güija, en Asunción Mita, Jutiapa, es de gran belleza pero está siendo afectado por descargas de residuos líquidos y sólidos, especialmente plásticos.

En Pasaco, Jutiapa, se encuentra la laguna El Comendador, que ya está cubierta de ninfa en un 20 por ciento. A esto se agrega la contaminación con desechos sólidos y descargas directas de los drenajes. Los desperdicios y agua sucia del caserío La Laguna, Casillas, Santa Rosa, ocasionan daños ambientales a la Laguna de Ayarza.



## Actividad de evaluación No. 30

1. Reviso la Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos, Acuerdo Gubernativo 63-2007. Puedo descargarlo desde esta URL: <https://www.maga.gob.gt/download/pol-deproteccimedioambiente-1.pdf>
2. Identifico algunas de las acciones estratégicas con las que pueda comprometerme dentro de mi comunidad, y escribo por lo menos cinco.
3. Investigo en Internet sobre la globalización y sus efectos en el ambiente y la pobreza. Elaboro un trifoliar digital en que se describen los problemas de la contaminación y la pobreza y su relación con la globalización.

### Referencias

Las biobardas son la solución para salvar al mundo del plástico en el océano. Upsocial, septiembre 2018. Recuperado de: <https://youtu.be/2uLPbqyG4k8>  
Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos, Acuerdo Gubernativo 63- 2007. <https://www.maga.gob.gt/download/pol-deproteccimedioambiente-1.pdf>

## Notas

---

---

---

---

### Aguas residuales pueden reutilizarse en la agricultura



Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/economia/reutilizacion-de-aguas-residuales-urbanas-puede-favorecer-a-la-agricultura-y-disminuir-presion-sobre-los-recursos-naturales-de-alc/>

La agricultura es el sector que más utiliza agua en la región: más del 70% de las extracciones, mientras que el suministro de hogares utiliza el 17% y la industria el 13%. Un problema crítico y generalizado en la región es el uso de agua contaminada para el riego cerca de las grandes ciudades (es decir, en la agricultura periurbana), particularmente en las zonas áridas y semiáridas.

Estas aguas suelen contener niveles inaceptables de contaminación, pero también pueden ser aguas residuales sin tratamiento o, en algunos casos, aguas residuales tratadas. Esto es practicado en su mayor parte por pequeños agricultores, que cultivan frutas y verduras para los mercados locales. La principal motivación para el riego de aguas residuales es la intensa competencia por el agua en las cuencas hidrográficas donde se ubican las grandes ciudades.

Fuente: Prensa Libre (2017).



*¿Cómo se calcularon estos datos? ¿Qué fórmulas puedo utilizar para realizar un análisis similar? ¿Cómo puedo calcular el volumen de un pozo?*

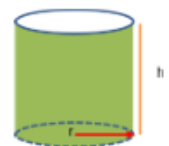


### Leo y aprendo

Si queremos calcular el volumen de un pozo de absorción que servirá para devolver al suelo el agua de lluvia. Para ello, debemos escribir un polinomio de un solo término.

Para escribir el polinomio, nuestra variable será la  $r$  que corresponde al radio de la base del tonel que es un círculo y la altura  $h$  será igual a 8 veces el radio.

- ¿Cómo queda este polinomio si  $V$  es el volumen del pozo? Después de formular el polinomio respondemos:
- ¿Cuál es el volumen del pozo?
- ¿Cómo se llama un polinomio de un solo término?



$$\text{Volumen} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$\pi = 3.141516$$

Los polinomios son la base para modelar los problemas del mundo real. Al trabajar con polinomios logramos identificar ciertos patrones y formas para hacer los cálculos más rápidamente. Entre estos cálculos tenemos la multiplicación algebraica. Revisamos el siguiente ejemplo para recordar:

**Multiplicar (2a+3b)(5ab-4ac)**

- Primero debemos multiplicar  $2a \cdot (5ab-4ac)$  que da como resultado  **$10a^2b-8a^2c$** .
- Después multiplicamos  $3b \cdot (5ab-4ac)$  que es  **$15ab^2-12abc$** .
- Por último, sumamos los términos, si hay términos que tengan las mismas variables con los mismos exponentes, se suman entre sí. En este ejemplo no hay de este tipo de términos, así que solo los ordenamos:  **$10a^2b-8a^2c+15ab^2-12abc$**

Ahora, existen varios tipos de multiplicaciones algebraicas, por ejemplo, multiplicaciones de monomios, de monomio por binomio, de binomios, de polinomios, y otras variantes más. Todas siguen el mismo patrón y forma de resolverse. Pero existe un tipo de multiplicación que se llama **productos notables** y tiene una estructura específica para resolverse de manera más rápida y práctica.

Caso	Fórmula
Cuadrado de una suma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de una diferencia	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Cubo de una suma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo de una diferencia	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
Diferencia de cuadrados	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

De los productos notables existen varios tipos a los cuales se les denomina casos. Todos los casos se pueden resolver siguiendo la misma estrategia. Primero observamos algunos de los casos que hay en los productos notables. Esta tabla puede parecer confusa al inicio, pero con la aplicación en unos ejemplos y podemos ver que es más sencilla de lo que parece.

**Ejemplo 1:** Resuelvo el producto notable  **$(2a+5b)^2$** .

<b><math>(2a+5b)^2</math></b>	Primero debemos saber cuál de los casos corresponde a este producto. Si vemos entre el paréntesis hay dos términos que se están sumando y afuera del paréntesis hay un exponente 2. Así que, si revisamos la tabla de arriba, el único caso que coincide con esta descripción es el cuadrado de una suma, $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .
<b><math>2a \rightarrow a</math> <math>5b \rightarrow b</math></b>	Ahora, lo que debemos hacer es saber qué término de la operación es el primero al que llamaremos a y cuál es el segundo término al que llamaremos b. En este caso 2a será a, y 5b será b.
<b><math>(2a)^2=4a^2</math></b>	Seguido de esto ahora vamos a operar. En la primera parte del producto notable veamos que se eleva a al cuadrado: $a^2$ . Así que debemos elevar 2a al cuadrado. Lo que da como resultado $4a^2$ .
<b><math>2 \cdot 2a \cdot 5b=20ab</math></b>	Después se multiplica 2 por <b>a</b> por <b>b</b> . Aquí multiplicamos primero <b><math>2 \times 2 \times 5 = 20</math></b> , y luego multiplicamos a por <b>b</b> . Después juntamos los dos resultados.
<b><math>(5b)^2=25b^2</math></b>	Por último, elevamos <b>b</b> al cuadrado, que en este caso es <b>5b</b> al cuadrado. Lo que da como resultado <b><math>25b^2</math></b> .
<b><math>4a^2+20ab+25b^2</math></b>	Para terminar, juntamos los tres resultados incluyendo sus signos. Esta es la respuesta de este producto notable.



En el caso anterior, podemos ver cómo funciona esta estructura:

$$(2a+5b)^2=4a^2+20ab+25b^2$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Observamos que cada parte del ejercicio coincide con la estructura del producto notable, incluyendo sus signos y exponentes.

**Ejemplo 2:** Resuelvo el producto notable  $(3x+2y)(3x-2y)$ .

$(3x+2y)(3x-2y)$	Buscamos primero cuál de los casos de productos notables aplica en este ejemplo. Si vemos ahora hay dos paréntesis que tienen los mismos términos, pero en el primer paréntesis se suman y en el segundo se restan. Así que el caso de debo usar es la diferencia de cuadrados: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
$3x \rightarrow a$ $2y \rightarrow b$	Ahora, lo que debemos hacer es saber qué término de la operación es el primero al que llamaré a y cuál es el segundo término al que llamaré b. En este caso 3x será a, y 2y será b.
$(3x)^2-9x^2$	Debemos elevar a al cuadrado, en este caso 3x al cuadrado.
$(2y)^2=4y^2$	Luego, debemos elevar b al cuadrado, en este caso 2y al cuadrado.
$9x^2-4y^2$	Para terminar, junto los dos resultados, pero con signo menos entre ellos. Esta es la respuesta de este producto notable.

Nuevamente podemos ver cómo funciona esta estructura:

$$(3x+2y)(3x-2y)=9x^2-4y^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Si observamos, cada parte del ejercicio coincide con la estructura del producto notable, incluyendo sus signos y exponentes.



### Actividad de evaluación No. 31

Resuelvo los siguientes productos notables indicando los siguientes datos:

Ejercicio	¿Qué tipo de producto notable es?	¿Cuántos términos tiene la respuesta?
$(6a+2b)^2$		
$(5m-3n)^2$		
$(6x+5x)(6x-5x)$		
$(2a+10b)^3$		



Material de Apoyo. (2018). Recuperado de <https://julioprofe.net/documentos/>

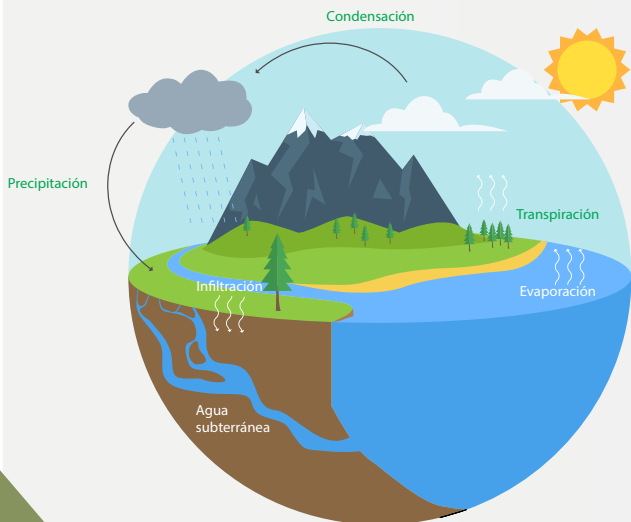
[illegible]

# Lección 08

## Tema 8.4: El camino a la comunicación

### Comunicación y Literatura

#### El agua y su ciclo



La agricultura es el sector que más utiliza agua en la región: más del 70% de las extracciones, mientras que el suministro de hogares utiliza el 17% y la industria el 13%. Un problema crítico y generalizado en la región es el uso de agua contaminada para el riego cerca de las grandes ciudades (es decir, en la agricultura periurbana), particularmente en las zonas áridas y semiáridas.

Estas aguas suelen contener niveles inaceptables de contaminación, pero también pueden ser aguas residuales sin tratamiento o, en algunos casos, aguas residuales tratadas. Esto es practicado en su mayor parte por pequeños agricultores, que cultivan frutas y verduras para los mercados locales. La principal motivación para el riego de aguas residuales es la

intensa competencia por el agua en las cuencas hidrográficas donde se ubican las grandes ciudades.

Fuente: Prensa Libre (2017).



*Así como el agua está en constante movimiento y cambio, el lenguaje tiene cambios y busca un camino para informar. ¿Qué palabras tienen diferente significado cuando visito otra comunidad o país? ¿He usado palabras "clave" con amistades? ¿Qué les ha dado diferente significado a las palabras?*



#### Leo y aprendo

##### El habla es personal

Aunque cuando nacimos ya existían las palabras, el uso que le da cada persona es único. El habla varía constantemente porque hay términos que se ponen de moda entre los hablantes o surgen nuevos según lo que se viva en ese momento.

Los sistemas de comunicación son dinámicos pero estables al mismo tiempo, porque los cambios tardan en ser aceptados e incorporados. En el caso del español, es la real Academia Española de la Lengua la institución que registra qué vocablos nuevos se incluyen, dependiendo, en otros factores, del uso que se le dé.



## ¿Cómo se forman las palabras?

Las palabras se componen de una base que tienen más significado llamada raíz y las porciones al inicio o al final. Los procesos fundamentales con los que se forman las palabras son derivación y composición.

### Derivación

La derivación consiste en palabras que se forman por la adición de un morfema derivativo a una raíz; es decir, porque se añaden prefijos y sufijos. La raíz facilita el significado principal de las palabras, por ejemplo, "hidrografía" e "hídricos" comparten la misma raíz griega: hidr-, que significa agua. Las terminaciones de las palabras aportan información gramatical como género, número y persona, y modo y tiempo en el caso de los verbos. Por ejemplo, en "hídricos" la terminación -ico indica que algo pertenece al agua y la terminación -s indica que es plural. En los verbos, la raíz se identifica al separar las terminaciones -ar, -er, -ir. Por ejemplo, caminar: en "caminé", la terminación indica primera persona singular, tiempo pasado. Otros ejemplos de derivaciones con prefijos son reforestar (re- + forestar) y subterránea (sub- + terránea).

### Composición

La composición es la unión de dos bases léxicas (dos palabras). Los actos de habla utilizan las palabras que tomamos de la lengua, siguiendo las reglas establecidas. Algunos ejemplos son aerodinámicos (aire + dinámico), medianoche (media + noche), sureste (sur + este).

Entender cómo se componen las palabras facilita la comprensión de los textos que leemos.

### Definiciones importantes:

- **Palabra:** Unidad mínima de significado en una oración. Ejemplo: caudal, cuenca, río.
- **Lexema o raíz:** es el elemento que contiene la significación de la palabra; su raíz primitiva. Ejemplos: pan sus derivados son muchos: panadería, panadero, panificador, panito, etc.
- **Morfema:** Van junto a la raíz y aportan el contenido gramatical de los vocablos: género, número, adjetivo, pronombres, etc. Por ejemplo: gato, su lexema es gat-, su morfema es la letra "o" con significado en género masculino; otro ejemplo, casa su lexema es cas- y su morfema es "a" con significado en género femenino.
- **Palabras primitivas:** las que originan otro vocablo. Ejemplos: agua, carro, tienda, niña, etc.
- **Palabras derivadas y compuestas:** las que han sido originadas desde las palabras primitivas. Por ejemplo, de agua: aguacero, aguacerito; de carro: carrito, carrocería, carrón, etc.

### Let's practice English

**How is the guesthouse?** (¿Cómo es el hotel?)

**It's ecofriendly.** (Es amigable con el ambiente.)

**Where is your workplace?** (¿En dónde queda tu trabajo?)

**It's downtown.** (Queda en el centro.)

En inglés hay muchas palabras derivadas y compuestas.



## Actividad de evaluación No. 32

1. Busco dos artículos en periódicos o revistas, sobre el agua de consumo humano y su uso en la industria o agricultura. Identifico con un color que resalte ejemplos de derivaciones, los copio y explico el significado de las palabras a partir de sus raíces, prefijos y sufijos.
2. Formo palabras con los morfemas o lexemas siguientes:
  - Coli
  - Suelo
  - Ismo
  - Flor
  - Sub
3. Indico si utilice la derivación o la composición.
4. Elaboro un mapa mental con todas las palabras relacionadas con el problema del agua, puedo utilizar las palabras de los artículos que use en el numeral uno de esta actividad.
5. Busco, escribo e ilustro tres palabras compuestas en inglés.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé. Funcagua (2003). Que Es El Agua?: What Is Water? (2003). Lerner Classroom. Recuperado de: <https://funcagua.org.gt/que-es-el-agua/>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 09

## Tema 9.1: Lo que hay que hacer

### Gestión de proyectos

#### Proyectos de agua y saneamiento benefician a población de San Cristóbal Cucho



Imagen: agua entubada en San Cristóbal Cucho. Tomada de <https://agn.gt/proyectos-de-agua-y-saneamiento-beneficiaria-a-poblacion-de-san-marcos/> con fines didácticos.

Las autoridades indicaron que el proyecto beneficia directamente a 4 mil 227 vecinos de San Cristóbal Cucho y a 10 mil personas de municipios vecinos, mediante el manejo adecuado de aguas residuales, lo que evita la contaminación de fuentes hídricas del sector.

Las obras fueron financiadas por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Lo anterior se llevó a cabo a través de la Unidad Ejecutora del Programa de Agua y Saneamiento del Instituto de Fomento Municipal (Infom), para el Desarrollo Humano Fase I, con un monto de 35 millones 837 mil 649 quetzales.

Fuente: Morales (2021)



*Imagino que soy quien dirige en este proyecto de saneamiento de agua ¿Cómo decido que proyecto implementar? ¿Cómo puedo saber a qué comunidad atender primero? ¿Qué información necesito para tomar estas decisiones?*



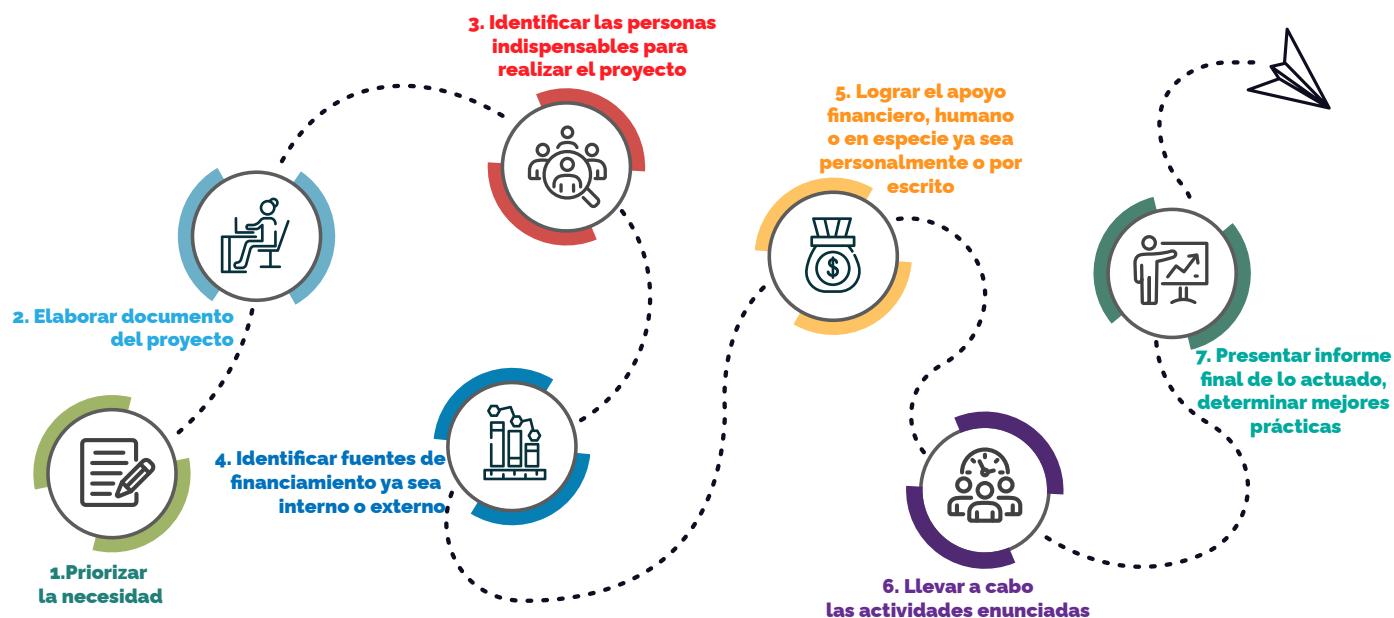
#### Leo y aprendo

En el transcurrir de la vida, tendremos situaciones que vamos a querer resolver de forma simultánea, pero solo podemos resolver una a la vez. Cuando nos encontramos con varias situaciones que debemos resolver, necesitamos priorizar. Es decir, decidir cuál podemos, debemos o nos conviene resolver primero.

#### Plan de priorización

Hacer un plan sobre lo que decidimos hacer puede ayudarnos a ser más eficientes y eficaces. Para hacer este plan podemos seguir estos pasos:





Priorizar nuestras necesidades es parte de hacer mi presupuesto o el presupuesto de un proyecto. Esto nos proporciona información exacta sobre el dinero disponible. También conviene preguntarnos lo siguiente:

1. ¿Qué opción de solución beneficia a mayor número de personas?
2. ¿Qué opción de solución beneficia a más personas en menor tiempo y al menor costo?
3. ¿Cuántas personas deben involucrarse para resolver la situación?
4. ¿Alguna de las opciones perjudica a otras personas?

Otra forma de priorizar es utilizando una matriz de priorización de necesidades con una tabla de doble entrada; se seleccionan las que tengan mayor puntaje.

### ¿Cómo se elabora?

En una columna se anotan las cualidades que se prefieren para elegir la necesidad o el problema al que se le dará prioridad. Luego, quienes están tomando las decisiones califican la importancia de cada cualidad asignando una puntuación de 1 a 10. Las calificaciones de cada persona se anotan en las siguientes columnas. Al final se suman todas las filas para tener los puntajes de todas las cualidades y se eligen las de mayor puntaje. Esas cualidades son las que servirán para elegir los problemas que se atenderán primero. En este ejemplo, predomina la cualidad de beneficiar al mayor número de personas.

Matriz de priorización (puntajes de 1 a 10)	1. Daniela	2. Marta	3. Josué	Totales
Beneficio mayor	9	8	10	27
Rapidez para implementar la solución	8	9	8	25
Menor costo-mayor beneficio	7	10	7	24

## Documento del proyecto

Desde el inicio, en todo proyecto se necesita documentar en un informe lo que se realiza. Estos informes sirven para evaluar los avances y corregir las acciones que sean necesarias. El informe incluye la siguiente información como mínimo:

1. Problema que se va a abordar, beneficiarios, ubicación geográfica de la intervención.
2. Objetivo(s) de la intervención (general y específicos).
3. Acciones por realizarse, recursos necesarios (presupuesto), fechas, responsables.
4. El resultado o producto final esperado.



## Cabildeo

Cuando se necesitan fuentes de financiamiento hay que identificar personas claves o indispensables que puedo encontrar hacia lo interno (en mi comunidad educativa, familia, o lugar de trabajo) o hacia lo externo (organizaciones privadas, del gobierno, entidades no gubernamentales) y llevar a cabo una labor de cabildeo.

El cabildeo se lleva a cabo de persona a persona con el fin de convencerles de que apoyen mi labor de la forma en que necesito (donando dinero, voluntariado, materiales, entre otros). En el cabildeo tenemos que convencer o persuadir por medio de actividades formales como citas o entrevistas personales o informales como al tomar un café o platicar en el parque. En la labor de cabildeo se presenta un breve plan del proyecto en el que se introduce la problemática y se indica a quién va dirigido el proyecto (beneficiarios), el equipo que intervendrá y el apoyo esperado, entre otra información.

## Personas indispensables para realizar el proyecto

Después de priorizar, debemos determinar otros interesados que nos pueden apoyar con recursos económicos, humanos o en especie. Es posible que tenga que realizar labor de cabildeo. Podemos hacer un listado con los nombres de personas o instituciones importantes.

## Fuentes de financiamiento

Son todas aquellas personas particulares u organizaciones tanto privadas, como estatales o no gubernamentales, que apoyan el proyecto con recursos.

Para trabajar con este grupo de personas, debemos siempre tratarlas de forma individual (labor de cabildeo) y tener con nosotros, el plan del proyecto que incluya, por lo menos lo siguiente:

1. Problema que se va a abordar, beneficiarios, ubicación geográfica de la intervención.
2. Objetivo(s) de la intervención, (general y específicos).
3. Acciones por realizarse, recursos necesarios (presupuesto), fechas, responsables.
4. El resultado o producto final esperado.

Si es posible, se hará una invitación a la presentación de los resultados del proyecto. Es aconsejable que a las posibles fuentes de financiamiento se les dé un trato individual de uno a uno, tomando en cuenta el sector al que pertenecen. Cuando se logra un apoyo, independientemente del tipo de apoyo que sea, se acostumbra hacer una carta compromiso en la que se especifican, con fecha, las responsabilidades y compromisos de ambas partes.

**“ La mejor forma de aprender es haciendo,  
pasando por la propia experiencia. ”**



### Actividad de evaluación No. 33

1. Construyo una matriz de prioridades para problemas relacionados con el agua. ¿Qué cualidades tendrían que tener para que convenga resolverlos primero?
2. Reviso los pasos del “Plan de priorización”. Hago una presentación en PowerPoint para explicar alguno de los pasos usando las actividades que he realizado para mi proyecto como ejemplo. Describo la estrategia que mejor me haya funcionado para realizar el cabildeo, identificar fuentes de financiamiento, definir prioridades, elegir las actividades, o cualquier otra acción.
3. Hago una síntesis de las mejores prácticas del proyecto y lo envío a mi tutor o tutora por correo electrónico. Si no tengo acceso a computadora lo escribo a mano en mi portafolio.

La presentación final deberá incluir lo siguiente:

- Presentación general del proyecto que incluya ubicación geográfica del mismo, población beneficiaria, problema o situación que generó la elaboración del proyecto.
- Objetivo(s) general(es) y específico(s).
- Acciones realizadas, ejecución con relación al presupuesto.
- Factores que facilitaron o complicaron la ejecución del proyecto.
- Resultados, productos, próximos pasos.

#### Referencias

Morales, A.-J. (2021, julio 19). Proyectos de agua y saneamiento beneficiarán a población de San Cristóbal Cucho. Agencia Guatemalteca de Noticias. <https://agn.gt/proyectos-de-agua-y-saneamiento-beneficiara-a-poblacion-de-san-marcos/>

#### Notas

---

---

---

---

## Lección 09

### Tema 9.2: Uso responsable del agua

#### Ciencias Sociales

### Un porvenir esperado por la niñez



Imagen: agua entubada en San Cristóbal Cucho. Tomada de <https://agn.gt/proyectos-de-agua-y-saneamiento-beneficiara-a-poblacion-de-san-marcos/> con fines didácticos.

La Arada Abajo en Chiquimula es una de las comunidades ubicadas en el Corredor Seco del oriente del país. Esta es tan solo una de las tantas comunidades de la región que se ven afectadas por la falta de agua, dificultando así el pleno desarrollo de la niñez y familias.

Es en la Arada Abajo donde viven Miriam y su hija, Dulce de 8 años de edad, quien acompañaba a su madre a recolectar agua al río más cercano. Su historia de vida ahora es diferente. Dulce nos narra cómo su vida ha cambiado a través de un proyecto de agua, "Íbamos al río, yo acompañaba a mi mamá a lavar ropa y a traer agua para echarle a los animalitos y para regar las plantitas que tenemos en casa. Yo agradezco a Dios y a los donadores de Visión Mundial por el agua... por todo el apoyo que nos han brindado a los niños de mi bella comunidad. Han transformado mi vida y la vida de mis papás, ¡Gracias!".

Fuente: Word Visión (2023).



*¿Cómo impacta a las niñas y niños el acceso al agua? ¿Cómo puedo enseñar a la niñez y adolescencia a implementar buenas prácticas en el uso del agua? ¿Lo que aprendí en los primeros años de vida impacto en mi personalidad?*



### Leo y aprendo

Aunque la problemática del agua en gran escala es consecuencia de prácticas económicas inadecuadas, desde nuestro hogar podemos aportar y educar a las demás personas sobre el cuidado de este recurso, empezando por cambiar nuestro uso cotidiano. Muchas veces las personas dicen "así soy", pero la manera como somos es consecuencia de las acciones que realizamos constantemente y la manera como pensamos sobre las cosas, si soy consciente de esto podemos modificar nuestras conductas.

Así como, es posible modificar nuestra manera de utilizar el agua, así podemos ir incorporando cambios para moldear nuestra personalidad. La personalidad no es algo fijo con lo que se nace, sino que se va desarrollando a lo largo de la vida desde los primeros años de vida.



Tal como la personalidad comienza a formarse al inicio de la vida, los hábitos de respeto y cuidado del agua también inician en la infancia. En la niñez, es muy importante que las mamás, papás, y familia extendida (abuelas, tíos) piensen en el desarrollo de la personalidad de quienes están en formación y lo que les dicen para apoyarles. La influencia de las personas adultas a través del ejemplo y del interés en el desarrollo sano de las niñas y niños es crucial a lo largo de la vida, para ayudarles a desarrollar gradualmente su identidad. Esto se combina con lo que las niñas, niños y adolescentes creen sobre sus capacidades.

La respuesta que damos a nuestras interacciones con los demás influye en el desarrollo de nuestra personalidad y forma de actuar. Podemos observar mejores prácticas en los demás e imitarlas. De igual manera, nosotros podemos ser ejemplo de mejores prácticas para influir en las demás personas. **¿Qué modelo estamos siendo para los niños, las niñas, personas con las que trabajamos o viven en nuestra comunidad?**

El cuidado del agua es cada vez más importante y juntos, con acciones simples y siendo ejemplo para los demás, haré una diferencia real en favor del planeta.



## Actividad de evaluación No. 34

1. Observo las actividades de alguien más. ¿Qué ejemplo está dando? (Buen ejemplo o mal ejemplo) ¿Qué puedo imitar de ese modelo? Redacto un párrafo para describirlo.
2. Observo lo que hago diariamente que involucra uso del agua (aseo personal, servicios sanitarios, limpieza, cocina, etc.). En una hoja tamaño carta gruesa escribo recomendaciones con el título "Cuido el agua" de forma creativa.
3. Escribo mi opinión acerca del desarrollo de la personalidad en los primeros años de vida. Describo en qué personas me fijo como ejemplo y las razones por la que lo hago.

### Referencias

Informe Agua para un mundo sostenible UNESCO 2014. Recuperado de: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts\\_Figures\\_SPA\\_web.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SPA_web.pdf)

¿Cómo realizo un consumo más responsable de agua? 16 enero 2018 Recuperado de:

<http://www.mercadodelacosecha.com/modorural/-consejos-para-consumo-responsable-de-agua>

### Notas

---

---

---

---

# Lección 09

## Tema 9.3: ¡Presto atención a los factores comunes!

### Matemáticas

#### Agua y saneamiento



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2015).  
Recuperado de: <https://www.paho.org/es/noticias/19-8-2015-agua-saneamiento>

Guatemala cuenta con las condiciones naturales favorables que le permiten disponer de abundante agua para las personas, el ambiente y la productividad económica. Anualmente se producen 97 mil millones de m<sup>3</sup> de agua. Sin embargo, de esto solo se aprovecha un 10% a nivel nacional. Según la Encuesta nacional de condiciones de vida (ENCOVI) 2011-2012, el 70% de los hogares guatemaltecos tiene acceso a servicios básicos, es decir, a agua entubada y drenajes a nivel urbano, mientras que en el área rural, solo el 30% de los hogares tienen acceso a estos servicios.

Para todos los departamentos la cobertura con mejores fuentes de agua es mayor en la zona urbana que en la rural. El déficit de la cobertura para los servicios de saneamiento está cerca de 83% en la zona rural, mientras en la zona urbana la cobertura es de 76.7%, que demuestra una situación clara de inequidad. De 334 municipalidades registradas en la ENCOVI, solo un 4% aplican tratamiento a las aguas residuales, mientras que el resto es vertido en los cuerpos de agua, principalmente ríos.



*Reconocer los factores en común que hay en una serie de situaciones o problemas es importante para poder analizar estos y poder darles solución. Pero, ¿cómo puedo analizar estos factores comunes? ¿Existe una forma de establecer un criterio para encontrar estos factores? ¿En qué medida se pueden identificar los factores comunes para beneficio de mi comunidad? ¿Existe en Matemáticas algún método para lograr encontrar los factores que son comunes en una estructura?*



#### Leo y aprendo

Un factor es un elemento que se puede reconocer en un panorama más complejo. En las noticias, doña Rosa escucha sobre los factores que inciden en la contaminación del agua: mal manejo de desechos, desconocimiento sobre el tratamiento del agua, irresponsabilidad en el uso de los empaques, descartar materiales no biodegradables y demás.

Doña Rosa, reconoce que el tratamiento de los desechos es una carga muy grande para las municipalidades, pero es más liviana si cada uno asume la responsabilidad de



sus propios desechos. De esta forma, la solución del problema se divide en patrones de conducta que cada persona puede adoptar así los factores de la contaminación sean cada vez menos.

En esta lección veremos el **proceso inverso a la multiplicación**. Para esto debemos encontrar dos términos que juntos den como resultado una expresión algebraica. A estos términos se les conoce como factores. Este proceso se conoce como factorización.

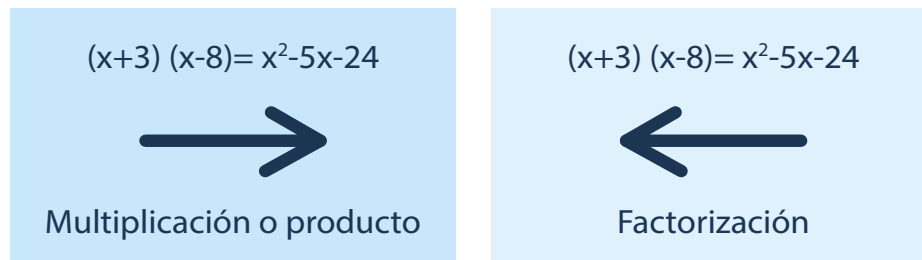
En matemáticas, cuando se habla de factorización, se refiere a que tenemos un polinomio complejo en el cual identificamos ciertos patrones que nos permiten expresarlo como una multiplicación algebraica.

La factorización es un proceso en el cual analizaremos un polinomio para convertirlo en un producto. A los componentes de este producto les llamaremos factores. Este proceso es importante porque permite simplificar los polinomios. Revisemos este ejemplo:

Si hacemos la siguiente multiplicación:  $(x+3)(x-8)=$

Obtendremos el siguiente resultado:  $(x+3)(x-8)= x^2-5x-24$

En este caso, los valores que están entre paréntesis son los factores de la multiplicación.  $(x+3)$  es un factor y  $(x-8)$  es el otro factor. Pero, si tenemos el resultado de la multiplicación sin saber cuáles son sus factores podemos operar la respuesta para encontrar los factores.



**Caso 1: Factor Común** En la factorización existen muchos casos que se pueden resolver. Pero en esta lección veremos solamente el caso de Factor Común. Un factor común es un elemento algebraico que está repetido en dos o más expresiones algebraicas. Revisemos unos ejemplos:

$$5x+6xy-3xz$$

En esta expresión, vemos en cada término hay una  $x$ . Así que el factor común aquí es la variable  $x$ .

$$3m+6m^2+12m^4$$

Aquí vemos dos elementos comunes. Primero, el 3, el 6 y el 12 son múltiplos de 3; y se pueden expresar así: 3,  $2 \times 3$  y  $4 \times 3$ . En estos valores encontramos que el 3 es común para todos los valores. También la variable  $m$  es común. Cuando se encuentra esto, se toma como factor común la variable con el exponente más pequeño. Así, el factor común en esta expresión es  $3m$ .

$$5a^2b^3+20a^5b^2$$

En este caso puedo ver que 5 y 20 son múltiplos, se pueden representar como 5 y  $4 \times 5$ . Entonces 5 es parte del factor común. Luego tenemos  $a$  y  $b$  en ambos términos, así que se toman en cuenta las variables con el exponente más pequeño. Entonces  $a^2b^2$  es parte del factor común. En total, el factor común de toda la expresión es:  $5a^2b^2$

Ahora revisamos unos ejemplos de cómo factorizar una expresión algebraica por factor común:  
Ejemplo 1:

### Factorizar $5x+10y$

<b>Factor común=5</b>	Lo primero que debemos hacer es encontrar el factor común. Aquí vemos que el 5 es común en ambos términos y que no hay variable en común entre los dos términos. Así que el factor común es 5.
<b><math>5( \quad )</math></b>	Ahora, debemos escribir 5 y luego un paréntesis. Dentro del paréntesis escribiremos los que me queda de la expresión algebraica.
<b><math>5(x \quad )</math></b>	Si multiplicamos 5 por x, nos da 5x. Así que el 5 ya lo tenemos, solo nos falta la x.
<b><math>5(x+2 \quad )</math></b>	Luego, 2 por 5 me da 10. El 5 ya lo tenemos afuera del paréntesis. Entonces escribimos el 2 junto con su signo.
<b><math>5(x+2y)</math></b>	Como la y no está en ambos términos, no es parte del factor común. Entonces se incluye junto al 2 para ser parte del paréntesis.

Entonces, podemos decir que:  **$5x + 10y = 5(x+2y)$**

Si nos damos cuenta, llegamos a una multiplicación en la cual se ve 5 multiplicando a  $(x+2y)$ . Esto es una factorización por factor común. Para comprobar si está bien realizada la factorización, solo debemos multiplicar 5 por  $(x+2y)$ . Si me da como resultado  $5x+10y$ , entonces está bien hecho.

### Ejemplo 2: Factorizar $4x^3 - 12x^2$

<b>Factor común=<math>4x^2</math></b>	Lo primero que debemos hacer es encontrar el factor común. Aquí vemos que el 4 es común en ambos términos, pues el 12 se puede escribir como $3 \times 4$ . Como la variable x está en ambos términos, debo elegir el que tiene el exponente más pequeño. En este ejemplo sería $x^2$ .
<b><math>4x^2( \quad )</math></b>	Ahora, debemos escribir 4 y luego un paréntesis. Dentro del paréntesis escribiremos los que me queda de la expresión algebraica.
<b><math>4x^2(x \quad )</math></b>	Si multiplicamos 4 por $x^3$ , me da $4x^3$ . Así que el 5 ya lo tenemos, solo nos falta la x, pero en este ejemplo, el factor común es $x^2$ . Lo que debemos hacer es restar los exponentes del primer término y del factor común, así $3-2=1$ . Entonces la x que va en el paréntesis tiene un exponente 1. Si una expresión tiene un exponente 1, no es necesario escribirlo, pues se asume que una variable sin exponente tiene un exponente 1.
<b><math>4x^2(x-3)</math></b>	Luego, 3 por 4 me da 12. El 4 ya lo tenemos afuera del paréntesis. Entonces escribiremos el 3 junto con su signo. Como la $x^2$ es el factor común, entonces no se escribe a la par del 3, porque ya es parte del proceso.

Entonces, podemos decir que:  $4x^3 - 12x^2 = 4x^2(x - 3)$

Si nos damos cuenta, llegamos a una multiplicación en la cual se ve  $4x^2$  multiplicando a  $(x - 3)$ . Para comprobar si está bien realizada la factorización, solo debemos multiplicar  $4x^2$  por  $(x - 3)$ . Si me da como resultado  $4x^3 - 12x^2$ , entonces está bien hecho.

Reconocer los factores que se repiten con mucha frecuencia sirve para resolver problemas de todo tipo. Los factores comunes de las expresiones algebraicas, me permiten simplificarlas.



## Actividad de evaluación No. 35

1. Investigo factores comunes de los problemas relacionados con el agua, como la falta de agua, la contaminación, el acceso a agua potable, entre otros. Como por ejemplo:
  - Factores que influyen en las enfermedades gastrointestinales de niños y adultos en la comunidad.
  - Factores que influyen en la contaminación de los ríos.
  - Otros factores de nuestro interés.
2. Escribimos un texto breve para describir los factores y su relación con el problema del agua.
3. Resuelvo los siguientes ejercicios de factorización por factor común.
  - $3x + 5xy$
  - $6a^2b^2 - 8ab^2$
  - $7m^3n^2 + 14m^2n^2 - 21m^3n^3$
4. Respondo las siguientes preguntas
  - ¿Qué es un factor?
  - ¿Qué es un factor común?
  - ¿Qué beneficios habría en identificar los factores comunes en un problema?

Recuerdo que los factores de los problemas del agua que investigué durante la semana. Pienso en posibles soluciones encontrando el factor que sea común para todos o para la mayoría de problemas. Reconozco que, resolviendo ese factor común, reduciré en gran medida los problemas.

### Referencias

Zill, D., & Dewar, J. Álgebra, trigonometría y geometría analítica (3rd ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill.  
Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo (6th ed.). México: Cengage Learning. Material de Apoyo. (2018). Recuperado de <https://julioprofe.net/documentos/>

### Notas

---

---

---

# Lección 09

## Tema 9.4: Cultura y emociones

### Comunicación y Literatura

#### El agua en la cosmovisión maya



El agua se reconoce como sistema vivo, significa la vida. En la ceremonia, el agua es potencia siempre presente y por ello se busca correlacionar la conciencia humana con la conciencia del agua Criatura-Universo. El agua no se reduce al compuesto de hidrógeno y oxígeno, se encuentra íntimamente vinculada a la vida vegetal y a los fenómenos siderales. Al agua se le habla; se le conversa; se le acaricia; se le transmiten alegrías y tristezas...

Algunos de los lugares sagrados del agua son: La laguna de Chicabal en San Martín Sacatepéquez, en Sololá el lago Atitlán (Atit: Abuela y Tlan: Agua; "la abuela del agua"), y cerca de la capital el lago Amatitlán (Amat: Abuelo Titlan: Agua "el abuelo del agua").



*Además de la información de la lectura anterior, en la comunicación participan la emoción y los rasgos culturales de quienes se comunican. En los periódicos, las revistas y los libros puedo encontrar señales que me ayudan a reconocer los temas que se abordan y la manera como se presentan. Esto también me permite, en alguna medida, conocer la cultura de quien escribe. **Prestar atención a esas señales es una buena práctica de análisis que enriquece mi punto de vista y me ayuda a comunicarme mejor.***



#### Leo y aprendo

El análisis es una evaluación para determinar, explicar y reconocer los distintos aspectos que conforman un texto o una obra en el campo de la literatura.

También se puede decir que es un examen de la realidad por medio del estudio intelectual. Algunas preguntas útiles para analizar un texto pueden ser las siguientes:

1. ¿Cuál es el contexto en el que está escrito?
2. ¿Cuál es el tema o problema que se plantea?
3. ¿Cuál es la estructura del texto (idea principal, ideas secundarias)?
4. ¿Cuáles son las características de los personajes?
5. ¿Cuál es el género al que pertenece el texto?
6. ¿Cuál es el mensaje que traslada el texto o la solución que propone?





### Recomendaciones para analizar mejor los textos:

- Iniciar la lectura y detenerme en un determinado párrafo, para ver si estoy comprendiendo lo que leo.
- Hablar sobre lo que leo en voz alta.
- Hacer preguntas sobre lo que lee.
- Escribir la idea principal de la lectura. Escribir la idea secundaria.
- Resumir la lectura en palabras o con esquemas.
- Hacer mapas conceptuales con las ideas clave.
- Subrayar las ideas importantes.
- Expresar nuestra opinión sobre lo que se lee.

Texto	Análisis
El agua es un compuesto esencial para la vida, hasta el punto de que ésta no sería posible sin ella. Se utiliza en la alimentación de los seres vivos, en la agricultura, en la industria, etc. El agua es el medio en el que se producen la mayoría de las reacciones físicas, químicas y bioquímicas que son fundamentales para la vida. El volumen de agua presente en los seres humanos depende de la edad y del tipo de tejido.	<p>¿Cuál es el contexto en el que está escrito? <b>Contexto universal</b></p> <p>¿Cuál es el tema o problema que se plantea? <b>La importancia del agua</b></p> <p>¿Cuál es la estructura del texto (idea principal, ideas secundarias)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Idea principal:</b> el agua es un compuesto esencial para la vida.</li> <li>• <b>Ideas secundarias:</b> usos del agua en los sectores productivos y dentro del organismo de los seres vivos.</li> </ul>
El contenido de ésta es superior en el hombre que en la mujer y el promedio está en torno al 65%. Este volumen de agua sirve para transportar sustancias y como regulador de la temperatura corporal. El aporte diario de agua ha de ser de unos dos litros para compensar la pérdida por la orina, a través de la piel por sudoración, en el intercambio respiratorio y por el intestino.	<p>¿Cuáles son las características de los personajes?</p> <p><b>Aunque el texto es descriptivo, se puede interpretar al agua como el protagonista que hace posible que se realicen muchos procesos.</b></p> <p>¿Cuál es el mensaje que traslada el texto o la solución que propone? <b>Darle valor a la ingesta de agua para garantizar el buen funcionamiento del organismo, así como a la conservación de este líquido que permite la vida en el planeta.</b></p>



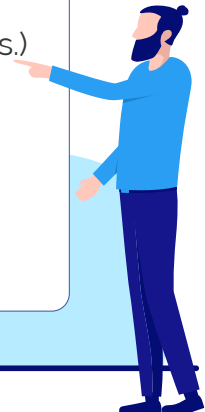
**Prepararnos diariamente para analizar lo que leemos forma nuestro criterio y nuestra habilidad para razonar.**





### Let's practice English

Para expresar mi opinión sobre lo que me gusta o no me gusta uso el verbo **"like"**. Practico con estas oraciones sustituyendo las palabras subrayadas.

- I like English class. (Me gusta la clase de inglés.)
  - 
  - I don't like stress. (No me gusta el estrés.)
  - 
  - I don't like pollution. (No me gusta la contaminación.)
  - 
  - I like reasoning through analysis. (Me gusta razonar a través del análisis.)
- 



## Actividad de evaluación No. 36

Respondo las seis preguntas sugeridas en esta lección para analizar el siguiente texto sobre el agua:

1. "Estrés hídrico generalizado. La disponibilidad y el uso de agua dulce, así como la conservación de los recursos acuáticos, son fundamentales para el bienestar humano. La cantidad y la calidad de recursos hídricos de superficie y subterráneos, y los servicios de soporte vital de los ecosistemas están en peligro debido al impacto del crecimiento de la población, al éxodo de las poblaciones rurales hacia las ciudades, al aumento de la riqueza del consumo de recursos, así como el cambio climático. Si la tendencia actual continúa, para 2025 1800 millones de personas estarán viviendo en países o regiones con una escasez de agua total, y dos tercios de la población mundial podrían sufrir estrés hídrico" (Recuperado del suplemento "Día Mundial del Agua" de elPeriódico con fines didácticos exclusivamente).
2. Entrevisto a tres personas que vivan cerca de mi casa o en mi trabajo de la realidad que vive sobre el agua, puedo usar preguntas como las siguientes o agregar otras: ¿Cuenta con agua entubada? ¿Qué tratamiento da al agua antes de beberla? ¿Cómo consigue el agua que consume en su hogar?
3. Con la información recolectada redacto un párrafo de cinco oraciones que utilice palabras sencillas para explicar cómo hacer mejor uso del agua para disfrutar siempre de sus beneficios.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé. Macías, (2015, julio 22). P El agua en la cosmovisión maya. EntreMundos. <https://www.entremundos.org/revista/salud/el-agua-en-la-cosmovision-maya/>

## Lección 10

# Tema 10.1: Notamos el cambio con las imágenes

### Gestión de Proyectos

## Ya tienen agua limpia gracias al Proyecto “El Agua Es Vida”

AgroAmérica, junto a Unicef, COCODE (Comité Comunitario de Desarrollo), madres de familia y el Centro de Salud de Tiquisate, ayudó a limpiar 180 pozos de la comunidad San Francisco Madre Vieja y 80 pozos de la aldea Huitzitzil, del departamento de Escuintla, como parte del proyecto “El agua es vida”. Con este trabajo, los habitantes de dichas comunidades ya cuentan con agua limpia y segura.

### Un proyecto que ayudará a prevenir enfermedades

Ernesto Telón, presidente del COCODE de Madre Vieja, agradeció los apoyos recibidos de las distintas instituciones: “Cuando gestionamos con AgroAmérica, no dudamos en que nos apoyarían. Estamos muy contentos con la realización de el proyecto «El agua es vida» que nos ayudará a prevenir muchas enfermedades”.

Fuente: AgroAmérica (2012) <https://agroamerica.com/noticias/proyecto-el-agua-es-vida-agroamerica/>



*El artículo anterior es parte de una presentación de proyecto ¿Qué debería incluir para que sea más atractiva a las personas lectoras? ¿Qué programa electrónico podría utilizar para presentar esta información de forma agradable? Correcto, puedo utilizar Microsoft Power Point. Con anterioridad hice una presentación en PowerPoint. Ahora usaré la misma herramienta para la presentación del informe final de proyecto.*



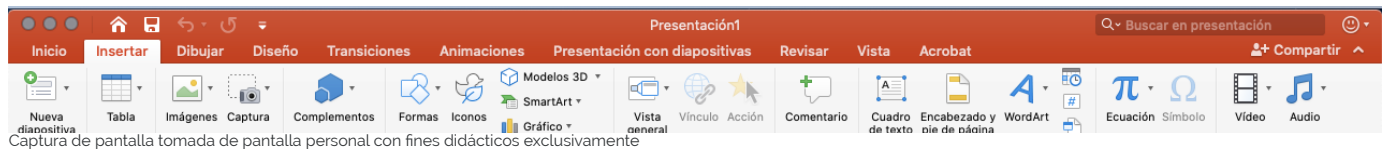
## Leo y aprendo

Para hacer una presentación más atractiva, podemos utilizar imágenes, diagramas, videos y texto en formatos diversos. ¿Cómo? A continuación se incluyen algunas opciones:

1. Tener una carpeta con imágenes o fotografías relacionadas con el tema de la presentación en la computadora.
2. Tener un listado de sitios en Internet para descargar imágenes de uso libre, respetando los derechos de autor.
3. Utilizar imágenes de la web insertadas en PowerPoint desde el buscador Bing. Recuerdo que debemos tener cuidado de utilizar imágenes gratuitas y citar a la persona o página que colocó la imagen.
4. Utilizar formas básicas (figuras geométricas, líneas), diagramas de la opción SmartArt o gráficas para ilustrar lo que se dice.
5. Insertar texto en distinto formato utilizando WordArt.
6. Insertar número de diapositiva, encabezado y pie de página
7. Podemos explorar el menú de la pestaña “Insertar” para dar formato a las diapositivas.



## Pestaña "Insertar"



En la pestaña del menú "**Insertar**", en el primer recuadro, encontramos las opciones para trabajar con imágenes. En el segundo recuadro están las herramientas para trabajar con formas, diagramas y gráficas. En el tercer recuadro, hay opciones para insertar un cuadro de texto, un texto como encabezado (arriba) o como pie de página (abajo) para que aparezca en todas las diapositivas, un texto diferente con WordArt o la numeración de cada diapositiva.

### Recomendaciones para redactar las diapositivas

- Pensar de forma "telegráfica": breve, directa y concisa, sin usar palabras que no aportan datos ni información.
- Colocarnos en los zapatos de la audiencia y elaborar la presentación dirigida a ella.
- Colocar información clave en las diapositivas, información que nos ayude a desarrollar el tema.
- Evitar leer lo que se encuentra en las diapositivas.

Clasificamos la información para utilizarla de forma correcta de acuerdo con el objetivo que se tiene en mente. Durante el transcurso de la realización del proyecto, necesito seleccionar la información que vamos a utilizar.

### Los criterios para seleccionar la información son:

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| ¿Se adecua al tema?            | ¿La fuente está actualizada?  |
| ¿Se adecua a la audiencia?     | ¿Es verdadera y objetiva?     |
| ¿Se adecua al propósito?       | ¿Es exacta y correcta?        |
| ¿Es relevante?                 | ¿Es sumamente necesaria?      |
| ¿Interesa a toda la audiencia? | ¿Proporciona valor?           |
| ¿La fuente es confiable?       | ¿Es pertinente y tiene valor? |

Figuerola, B. (2007) Criterios para evaluar la información.



## Actividad de evaluación No. 37

### 1. Realizo una presentación de Microsoft Power Point, de este proyecto, que incluya lo siguiente:

- 8 diapositivas
- Imágenes acordes con el tema
- Número de diapositiva
- Inserto los títulos de cada diapositiva utilizando WordArt.
- Agrego un organizador gráfico con recomendaciones de cómo cuidar el agua.
- Inserto una gráfica sobre el consumo de agua de mi familia durante la semana.

### Referencias

AgroAmerica. (2012, febrero 3). Ya tienen agua limpia gracias al Proyecto «El Agua Es Vida». AgroAmerica. <https://agroamerica.com/noticias/proyecto-el-agua-es-vida-agroamerica/>

## Lección 10

# Tema 10.2: Conozcamos nuestras instituciones Ciencias Sociales

## Conozcamos nuestras instituciones



Nacional de Ecuador CC BY-SA 2.0, via Wikimedia Commons

### Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

El MARN es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

Fuente: <https://www.marn.gob.gt/sobre-el-marn/>



*Así como el Ministerio de Ambiente que se menciona en el artículo, hay otros en mi comunidad. ¿Cuáles son las funciones principales de las instituciones gubernamentales que hay en mi comunidad? ¿Cómo se involucran estas instituciones en el bienestar de mi comunidad? ¿Qué servicios y programas ofrecen para atender las necesidades locales? ¿Cómo puedo participar y colaborar con estas instituciones para mejorar mi comunidad?*



### Leo y aprendo

Existen diversas instituciones gubernamentales que están dedicadas a la protección y conservación de los recursos naturales y culturales del país. Su misión es la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y de las áreas protegidas de Guatemala. Se encargan de conservar los bienes y servicios naturales que las áreas protegidas proveen a las presentes y futuras generaciones. Estas instituciones diseñan, coordinan y velan por la aplicación de políticas, normas, incentivos y estrategias relacionados con el medio ambiente.

Quizás nos hemos preguntado cuál es la función de las diversas instituciones gubernamentales del país. Se encargan de administrar, regular y organizar los diversos trámites con los que los miembros de una sociedad deben cumplir. Las instituciones de gobierno tienen la misión de servir a la sociedad.

Por ejemplo, el Ministerio Público cumple con la función de realizar las investigaciones pertinentes en los casos de denuncias o delitos; su función es garantizar a la ciudadanía que se obtengan las pruebas en los casos de delitos cometidos para lograr sentencias en los juicios.



Por lo delicado de extraviar documentos personales ya que alguien podría utilizarlos para cometer alguna acción ilícita, el Ministerio Público es el lugar adonde debo acercarme para presentar una denuncia de pérdida o robo. La población guatemalteca necesita conocer a las instituciones gubernamentales para comprender cómo obtener apoyo. Dentro de las instituciones gubernamentales tenemos las siguientes:

- 14 Ministerios de Guatemala:
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV)

Ministerio de Cultura y Deportes (MCD)

Ministerio de la Defensa Nacional (MINDEF)

Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)

Ministerio de Economía (MINECO)

Ministerio de Educación (MINEDUC)

Ministerio de Energía y Minas (MEM)

Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN)
- Ministerio de Gobernación (MINGOB)

Ministerio de Relaciones Exteriores (MINEX)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)

Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB)

Secretarías de la Presidencia

Corte Suprema de Justicia

Contralor General de Cuentas

Procuraduría General de la Nación

Corte de Constitucionalidad

Procurador de los Derechos Humanos

Municipalidad de Guatemala y sus dependencias

Los servicios brindados por los organismos gubernamentales son gratuitos y se mantienen a través de los impuestos y de otros ingresos que percibe el Estado.



### Actividad de evaluación No. 38

Investigo qué instituciones gubernamentales están representadas en mi comunidad o el centro urbano más cercano en donde se pueden realizar trámites de distinta naturaleza como solicitudes de autorización, inscripciones, obtención de licencias, etc. Completo el siguiente cuadro con la información:

Nombre Institución	Dirección y teléfono	Servicios que presta

Marco las instituciones que tengan relación con el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales como el agua. Verifico que incluya instituciones de salud, justicia, y servicios del ambiente en el cuadro.

#### Referencias



Los 14 Ministerios de Guatemala y sus Funciones Recuperado de: <https://www.lifeder.com/ministerios-guatemala-funciones/>

## Lección 10

### Tema 10.3: Reconocemos casos iguales

#### Matemáticas

## Todo lo que debe saber sobre la contaminación del agua y cómo perjudica a los guatemaltecos



Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/todo-lo-que-debe-saber-sobre-la-contaminacion-del-agua-y-como-perjudica-a-los-guatemaltecos/>  
Fuente: Prensa Libre (2023).

El agua es uno de los recursos naturales imprescindibles para la supervivencia humana. Incide en la seguridad alimentaria y la salud del ser humano, entre otras actividades vitales, y está presente en la mayoría de las actividades del hombre. Pero muchas veces no se le cuida y pareciera no haber conciencia de lo que esto significa. La ley nacional otorga el manejo del recurso del agua a las municipalidades, tanto de la captación como administración y distribución, así como del tratamiento de las aguas residuales.

Aunque lo anterior está escrito en el papel y debería cumplirse, son muy pocas las comunas que se han preocupado por el tema y eso se refleja en pocas plantas de tratamiento y de las que ya existen, no todas se utilizan. Según Luis Rodolfo Castro, viceministro del Agua, del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales (Marn), en el país existen unas 650 plantas de tratamiento de aguas residuales bajo control municipal, y de las cuales 240 no funcionan.



*¿Cómo la contaminación del agua afecta directamente a los guatemaltecos y a su calidad de vida? ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del agua en Guatemala? ¿Qué medidas individuales puedo tomar para contribuir a la protección y conservación del agua en mi entorno? ¿Puedo hacer mediciones de la contaminación utilizando las matemáticas?*



### Leo y aprendo

El primer caso de factorización es el factor común, el cual vimos en la lección 9.3. En esta lección veremos 2 casos de factorización más.

#### Caso 3. Trinomio Cuadrado Perfecto

Primero analicemos el título. El caso se llama Trinomio, es decir que es una expresión que tiene 3 términos. Es cuadrado, quiere decir que es el resultado de una potencia con exponente 2. Es decir, un exponente cuadrado. Y por último es perfecto, quiere decir que no queda ningún valor sin uso, ni sobrante en la expresión. Veamos algunos ejemplos de cómo se ve un trinomio cuadrado perfecto:

$$x^2+6x+9$$
$$9x^2+24x+16$$

Si vemos, estas expresiones tienen un primer término elevado al cuadrado, un segundo término con una variable elevada a la 1, y un término sin variable. Para factorizar estas expresiones se debe seguir estos pasos.

Paso 1	Calculamos la raíz cuadrada del primer término. Es decir, el valor por el cual se debe multiplicar 2 veces un valor para que dé como resultado el primer término.
Paso 2	Buscamos la raíz cuadrada del tercer término.
Paso 3	Verificamos si al multiplicar 2 por el primer término por el tercer término, nos da como resultado el segundo término.

Realicemos el primer ejemplo: **Factorizar  $x^2+6x+9$**

Paso 1	La raíz cuadrada de $x^2$ es $x$ , porque al multiplicar $x$ por $x$ el resultado es $x^2$	Buscamos la raíz cuadrada del primer término.
Paso 2	La raíz cuadrada de $9$ es $3$ , porque al multiplicar $3$ por $3$ el resultado es $9$ .	Buscamos la raíz cuadrada del tercer término.
Paso 3	Si multiplicamos <b>2</b> por <b><math>x</math></b> por <b>3</b> , el resultado es <b><math>6x</math></b> . Como sí da el segundo término, el producto notable es correcto, entonces podemos escribir la factorización así: <b><math>(x+3)^2</math></b> que es la factorización del ejemplo, porque al operar $(x+3)^2$ podemos ver que pasa lo siguiente: <b><math>(x+3)^2=(x+3)(x+3)</math></b> y esto es igual a <b><math>x^2+6x+9</math></b>	Verificamos la multiplicación de 2 por las raíces del primer y del tercer término.

**Ejemplo 2: Factorizar  $9x^2+24x+16$**

Paso 1	La raíz cuadrada de $9x^2$ es $3x$ , porque al multiplicar $3x$ por $3x$ el resultado es <b><math>9x^2</math></b>	Buscamos la raíz cuadrada del primer término
Paso 2	La raíz cuadrada de $16$ es $4$ , porque al multiplicar $4$ por $4$ el resultado es <b><math>16</math></b>	Buscamos la raíz cuadrada del tercer término
Paso 3	Si multiplicamos 2 por $3x$ por $4$ , el resultado es <b><math>24x</math></b> . Como sí da el segundo término, el producto notable es correcto. Entonces podemos escribir la factorización así: <b><math>(3x+4)^2</math></b> = que es la factorización del ejemplo, porque al operar $(3x+4)^2$ podemos ver que pasa lo siguiente: <b><math>(3x+4)^2 = (3x+4)(3x+4)</math></b> y esto es igual a <b><math>9x^2+24x+16</math></b>	Verificamos la multiplicación de 2 por las raíces del primer y del tercer término

#### Caso 4. Diferencia de cuadrados perfectos

Para este tipo de factorización debemos ver que al hablar de una diferencia se está hablando de una resta de dos expresiones que son resultado de una potencia cuadrada. Veamos algunos ejemplos de cómo se ve una diferencia de cuadrados perfectos.

$$\begin{array}{c} x^2-25 \\ 9x^2-64y^2 \end{array}$$

Si vemos estas expresiones, podemos observar que las dos son potencias cuadradas, tantos en sus variables como en sus coeficientes numéricos. También se ve que es una resta algebraica. Para factorizar estas expresiones se debe seguir estos pasos.

##### Ejemplo 3: Factorizar $x^2-25$

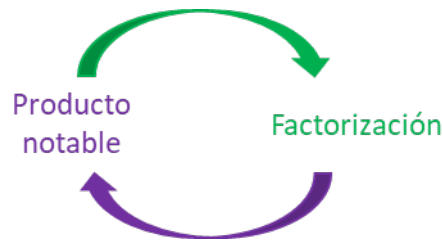
Paso 1	La raíz cuadrada de $x^2$ es $x$ , porque al multiplicar $x$ por $x$ el resultado es $x^2$	Buscamos la raíz cuadrada del primer término
Paso 2	La raíz cuadrada de $25$ es $5$ , porque al multiplicar $5$ por $5$ , el resultado es $25$	Buscamos la raíz cuadrada del segundo término
Paso 3	Ahora, escribimos el resultado como: $(x+5)(x-5)$	Escribimos el resultado

##### Ejemplo 4: Factorizar $9x^2-64y^2$

Paso 1	La raíz cuadrada de $9x^2$ es $3x$ , porque al multiplicar $3x$ por $3x$ el resultado es $9x^2$	Buscamos la raíz cuadrada del primer término
Paso 2	La raíz cuadrada de $64y^2$ es $8y$ , porque al multiplicar $8y$ por $8y$ , el resultado es $64y^2$	Buscamos la raíz cuadrada del segundo término
Paso 3	Ahora, escribimos el resultado como: $(3x+8y)(3x-8y)$	Escribimos el resultado

La factorización es importante para poder resolver problemas algebraicos y para simplificar los procesos matemáticos. La factorización nos permite identificar patrones y seguimiento de procedimientos. Existen muchos casos más de factorización, pero estos son los más comunes.

Ahora, si nos damos cuenta, cuando hacemos una factorización el resultado es un producto notable, y cuando realizamos un producto notable encontramos una expresión que puede ser factorizada.



Los siguientes sitios incluyen información sobre factorización:

<https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratics-multiplying-factoring/x2f8bb11595b61c86:factor-quadratics-strategy/v/strategy-in-factoring-quadratics-1>

[https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratics-multiplying-factoring/x2f8bb11595b61c86:factor-quadratics-intro/e/factoring\\_polynomials\\_1](https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratics-multiplying-factoring/x2f8bb11595b61c86:factor-quadratics-intro/e/factoring_polynomials_1)



## Actividad de evaluación No. 39

1. Esta es la última semana del proyecto sobre tratamiento de agua para pre y post consumo. Preparo un documento con la siguiente información:

- La descripción de la solución de su proyecto implementada.
- Un diagrama o dibujo de la solución incluyendo medidas.
- Registro de ecuaciones y cálculos utilizados, por ejemplo, áreas, perímetros, volúmenes o longitudes.
- Para cada cantidad calculada, especificar si se trata de vector o escalar.
- Conclusiones.
- Incluyo cualquier cálculo o modelo realizado que haya servido para plantear la solución o soluciones con las que se trabajaron.

2. Realizo las siguientes factorizaciones según los pasos de cada caso.

$$x^2+6x+9$$

$$4x^2+12x+9$$

$$25x^2-y^2$$

$$100-4m^2$$

3. Presento los proyectos a la comunidad. Utilizo modelos, prototipos diagramas, cálculos, etc.

### Referencias

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo (6th ed.). México: Cengage Learning.

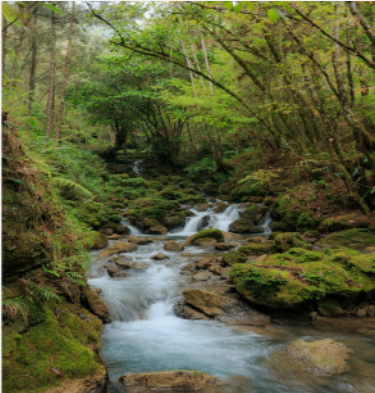
Zill, D., & Dewar, J. Álgebra, trigonometría y geometría analítica (3rd ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill. Educativo, P. (2018). Factorización. Recuperado de <https://www.portaleducativo.net/primero-medio/46/factorizacion>

Foundation, C. (2018). | CK-12 Foundation. Retrieved from <https://www.ck12.org/book/CK-12-Conceptos-de-C3%81gebra-I-en-Espa%C3%B1ol/section/9.14/>

## Lección 10

### Tema 10.4: Aumento mis conocimientos Comunicación y Literatura

#### FUNCAGUA Agua en Guatemala



Fuente: Funcagua (s.f), recuperado de <https://funcagua.org.gt/agua-en-guatemala/> Con fines didácticos únicamente.

Desde el punto de vista hidrológico, el territorio de la República de Guatemala, se puede dividir en tres grandes vertientes, de acuerdo al punto donde desembocan finalmente todos los ríos que atraviesan y/o nacen en el territorio nacional.

En forma general, los ríos en una misma vertiente son similares, pero cada vertiente tiene condiciones propias que afectan las características de los ríos que están incluidos en ella.

Las principales vertientes son:

- Vertientes del golfo de México
- Vertientes del Caribe
- Vertientes del pacífico

Guatemala es un país con muchos ríos. Dentro de nuestro territorio tenemos 38 cuencas, de las cuales 18 drenan al Pacífico, 10 al Golfo de México y 10 al Atlántico. Algunos de ellos incluso viajan a los países vecinos, pero conocemos muy pocos ríos, y muchas veces no los hemos visto todos.



*¿Cuáles son los elementos destacados de los ríos y cuevas guatemaltecas que se resaltan en la descripción? ¿Cuáles son los diferentes tipos de descripciones que puedo emplear para transmitir de manera efectiva las características de estos paisajes? ¿Cómo puedo utilizar un lenguaje vívido y sensorial para lograr una descripción más impactante y cautivadora?*



#### Leo y aprendo

Podemos utilizar la información que conocemos para dar discursos combinando descripciones vividas con consejos para motivar a quienes me escuchan.

El **texto descriptivo** es aquel que describe algo, es decir, que otorga información para que la gente pueda representarlo en su mente. Se pueden describir muchas cosas, animales, paisajes, objetos, personas, situaciones, etc. La enumeración de características es el rasgo principal del texto descriptivo.

Como todos los textos, el texto descriptivo también sigue la secuencia introducción- desarrollo-cierre. En la introducción se comienza a abordar el tema central de forma general. En el desarrollo se incluyen ideas que profundizan en el tema central. En el cierre se puede hacer un resumen, dar una conclusión o incluir una frase que motive a la acción a los lectores.



### Leo un ejemplo:

<b>Introducción:</b>	"Durante mucho tiempo se ha venido hablando del tema del agua: que sin ella no podemos vivir, que hay que cuidarla, que no hay que malgastarla. En fin, mucho nos dicen y creemos que todo ello es mentira y que el agua es eterna, pero la verdad es que la estamos perdiendo.
<b>Desarrollo:</b>	"El agua es la principal fuente de vida de nuestro planeta; es indispensable. Cada vez que usamos el agua necesitamos pensar en los demás y en las generaciones venideras. Necesitamos exigir que haya mejor regulación sobre el uso del agua y nosotros mismos respetar las normas que se definan. También debemos ser conscientes de que todos somos responsables de ayudar a resolver el problema de escasez de agua, no solo sabiendo usarla sino protegiendo los bosques y los ríos."
<b>Cierre:</b>	¡Cuidemos el agua, sin ella no hay vida!



El inglés y el español al ser idiomas de origen latino, utilizan algunas palabras muy parecidas, algunas de estas pueden ser:

Español	English
Diferente	Diferent
Similar	Similar
Crayón	Crayon

Las palabras que en español terminan en "ción" pueden ser utilizadas en inglés con la terminación "tion", por ejemplo:

Español	English
Comunicación	Communication
Educación	Education
Percepción	Perception

## Tipos de descripciones

Topográfica	Cronográfica	Prosopográfica	Etopeya	Retrato
Figura retórica o expresiva muy utilizada en textos; formas básicas del lenguaje para expresar el paisaje de un lugar determinado. Por ejemplo: Montes verdes y profundos valles.	Figura retórica que consiste en narrar los hechos, acontecimientos o costumbres en un a secuencia temporal. Por ejemplo: En una mañana de domingo, de las vacaciones, los jóvenes juegan fútbol, todos muy felices, pero al llegar la tarde de lunes a viernes estudian muy animados para lograr alcanzar sus metas educativas.	Figura retórica que consiste en la descripción de las características externas de una persona o animal. Por ejemplo: "Aún ahora, con su elevada estatura, barba rizada y bien cortada, los ojos animados y brillantes y el cutis sin arruga, sería aceptado por muchas mujeres..." Miguel Hernández	Figura retórica que consiste en la descripción de rasgos morales de una persona, carácter, virtudes, cualidades, costumbres, etc. Por ejemplo: Victoria era mi abuela. Ella era una mujer virtuosa, cariñosa y amable, siempre dispuesta a jugar con sus nietos. Ella sabía que ese era el tiempo para dar buenos consejos.	Figura retórica que consiste en la descripción de una persona que combina rasgos físicos e internos o morales para intentar describir la personalidad. Por ejemplo: Era una anciana muy bella (físico) y muy cariñosa (interno)



### Actividad de evaluación No. 40

- Elaboro una descripción de mi persona, y el trabajo que he desarrollado en este proyecto. Recuerdo que al hacer la descripción debo incluir las partes de un texto descriptivo (introducción, desarrollo y cierre). La descripción debe tener un mínimo de 800 palabras. Recuerdo que en Microsoft Word puedo utilizar el contador de palabras para hacer más fácil mi trabajo.
- Busco, escribo e ilustro cinco palabras en inglés que finalicen en "tion" y su traducción al español.

**Nota:** si no cuento con computadora, realizo la actividad a mano.

#### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

Funcagua (s/f). Agua en Guatemala. Org.gt. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de <https://funcagua.org.gt/agua-en-guatemala/>

# Autoevaluación sobre el desempeño durante las cinco lecciones del proyecto (5%)

Completamos la siguiente autoevaluación sobre la manera como nos dedicamos al trabajo en el proyecto.

Criterio	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me interesé por el éxito del proyecto.				
Contribuí con ideas y propuestas para desarrollar un proyecto original.				
Mantuve la curiosidad por indagar y profundizar en las ideas que se trabajaron.				
Persistí en la calidad cuidando los detalles de lo que realicé.				
Fui flexible procurando adaptarme circunstancias a pesar de seguir un plan.				
Procuré entender las necesidades de mi comunidad.				
Busqué integrar cada tarea en casa para la construcción del proyecto final.				
Socialicé la información de mi proyecto con personas familiares o amistades para obtener más información y otros puntos de vista.				
Integré las opiniones e información de mi comunidad en el desarrollo de mi proyecto.				

**Escribo una reflexión final, sobre qué me gustó más, qué no me gustó, qué cosa haría diferente, qué fue lo que mejor aprendí y lo que me pareció más interesante.**

---

---

---

---

---

---

---

## Evaluación de las actividades

Instrucciones para el tutor o tutora: seleccione el nivel de desempeño correspondiente para cada actividad/tare en casa. Al finalizar, sume el total de cada columna. Finalmente, complete el cuadro de evaluación de las actividades.

No.	Excelente		Muy bueno	Regular	Necesita mejorar	No lo realizó	
	Investigación inicial						
1	Nivel de desempeño	•La tarea responde a lo solicitado y es coherente con los conceptos tratados.		•La tarea es coherente con los conceptos tratados.	•La tarea no es coherente con los conceptos tratados.	No muestra evidencia de la actividad.  Brindar retroalimentación y solicitar que complete evaluación.	
		•Evidencia comprensión del tema.		•Evidencia comprensión del tema y denota poco interés, esmero y creatividad.	•No muestra comprensión del tema.		
		•Denota interés, esmero y creatividad en su realización.		•Denota interés, esmero y creatividad.	•Evidencia falta de interés, esmero y creatividad en su realización.		
		•Escribe lo que se solicita, atendiendo a las normas ortográficas y gramaticales del idioma español.		•Es parcialmente coherente con los conceptos, mínima comprensión del tema y denota interés, esmero y creatividad.	O bien, •La tarea no tiene relación con el tema tratado.		

# Proyecto 3 Módulo 1

## Innovación en productos o servicios

Independientemente de su tamaño, dentro de nuestra comunidad hay oportunidades de cambio y mejora en cualquier sector de la producción o los servicios. Podemos aprovechar la tecnología existente para crear nuevos productos o servicios o para mejorar lo que ya se produce o se hace. Siempre es posible mejorar lo que se hace para satisfacer las necesidades de las demás personas o para mejorar las condiciones de vida en general de las personas, las familias y de la comunidad.



### Objetivo del proyecto

Identificar en la comunidad un proceso, bien o servicio que ya exista y que pueda mejorarse; también, algo que no exista y que pueda crearse para beneficio individual, familiar o comunitario, utilizando recursos y tecnología existente en el lugar.

### ¿Qué haré?

- Elaboraré un diagnóstico comunitario de las necesidades existentes.
- Haré la propuesta de un producto o servicio nuevo que no se encuentre en mi medio, o mejoraré uno existente.
- Crearé un prototipo (muestra del producto o del servicio).
- Realizaré un estudio de mercado.
- Calcularé los costos de producción.
- Presentaré las conclusiones de mi trabajo.

### ¿Con quién trabajaré?

Trabajaré con personas de mi comunidad, familiares y amistades. También contaré con el apoyo de mi tutor o tutora.

### ¿Cómo trabajaré?

Este proyecto está compuesto por cinco lecciones, cada lección tiene cuatro temas y cuatro actividades de evaluación. Las actividades de evaluación responden a diferentes áreas de aprendizaje las cuales son:

Área	Comunicación y Literatura	Matemáticas	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Gestión de Proyectos
Actividades de evaluación	44, 48, 52, 56 60	43, 47, 51, 55, 59	55, 59	42, 46, 50, 54,58	41, 45, 49, 53, 57

Todos los contenidos y actividades se relacionan con el proyecto, pero serán evaluados según el área que corresponda. En el caso de matemáticas y ciencias naturales hay algunas actividades que tienen contenido de evaluación de ambas áreas.

## Paso 1: Investigación

En Internet o con instituciones investigaré lo siguiente:

- Qué es un emprendimiento
- ¿Cuáles son las características de una persona emprendedora?
- Cómo definir un producto o servicio

## Paso 2: Presentación final

- Elaboraré un informe de los resultados de mi investigación.
- Desarrollaré un prototipo de producto o servicio a ofrecer en la comunidad.
- Realizaré un afiche publicitario para mi producto o servicio.

## Paso 3: Portafolio

Para el desarrollo de este proyecto debo realizar las 20 actividades que se plantean a continuación. Mi portafolio será un cuaderno o folder en el que, en orden, colocaré todas las evidencias de aprendizajes de las diferentes tareas. Debo incluir lo siguiente:

- Informe de investigación inicial del proyecto.
- Tareas realizadas en casa.
- Evidencia (fotografías o documentos) de las presentaciones o trabajos que desarrolle junto a mis familiares o amistades.
- Autoevaluaciones, coevaluación recibida y reflexión sobre la presentación final.

## ¿A quién le presentaré mi producto?

Al tener el portafolio completo con la investigación y las 20 actividades de aprendizaje, se lo presentaré a mi tutor o tutora.

## ¿Cuánto tiempo tengo para hacer las tareas?

PRONEA es un programa de educación flexible que permite a las personas aprender a su propio ritmo, sin embargo, es ideal que complete este proyecto en cuatro semanas. Dedicando como mínimo dos horas diarias a mi aprendizaje.

## ¿Cómo me evaluarán?

Para las cinco áreas mi evaluación será de la siguiente manera:

No.	Descripción	Punteo
1	Investigación inicial	5
2	Todas las actividades/tareas completadas por área	80
3	Autoevaluación	5
TOTAL		90

Al entregar mi portafolio el último proyecto de este módulo realizaré una evaluación final, con una ponderación neta de 10 puntos.



# Lección 11

## Tema 11.1: Planeación de proyectos

### Gestión de Proyectos

**Más de un millón de habitantes de Huehuetenango se benefician con proyectos estratégicos en salud y educación** 2 Abril, 2022



Fuente: SEGEPLAN (2023).

Unos 50 mil pobladores de San Ildefonso Ixtahuacán, y municipios vecinos, como Colotenango y San Gaspar Ixchil, tienen desde hoy mejor acceso al diagnóstico y tratamiento de diferentes enfermedades, con la puesta en servicio del Centro de Atención Primaria en Salud, de dos niveles, el cual cuenta con áreas para atención en distintas especialidades médicas.

Los trabajos consisten en la remodelación de la sala de pertinencia cultural que abarca un área de 85.40 metros cuadrados, para la atención y cuidado de mujeres con labor de parto. También dispone de clínicas y tecnologías de diagnóstico y tratamiento, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y especialistas en gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología y odontología.



*Cuando voy a salir de paseo, ¿Planifico el viaje? ¿Analizo que actividades tengo que hacer antes de salir, durante el viaje y al finalizar el paseo?. Lo mismo sucede cuando quiero poner un negocio, vender un producto o dar un servicio: hay actividades que debo hacer antes, durante y después de arrancar.*



### Leo y aprendo

Esta secuencia de actividades que se lleva a cabo antes, durante y después se relaciona con el ciclo de vida de un proyecto. Reviso lo siguiente:



¿Proyecto, programa y plan es lo mismo?

No, no es lo mismo. Hay diferencias bien claras entre los tres términos.

Proyecto	Programa	Plan
Se realiza en un corto plazo Todas sus actividades están relacionadas y coordinadas entre sí, con la finalidad de producir bienes y servicios para satisfacer necesidades o resolver problemas.	Se lleva a cabo a mediano plazo y muchas veces está integrado por varios proyectos cuyo fin es operacionalizar el plan, o sea, hacerlo realidad <b>Por ejemplo el Programa Leo y aprendo del MINEDUC</b>	Es el nivel mayor, el nivel macro, totalitario, emanado de una autoridad superior y es a largo plazo. <b>Por ejemplo, el Plan Nacional Simulacros del MINEDUC</b>

Fuente: Guzmán Cruz (S.F)

Ya que la actividad que vamos a realizar es de corto plazo, dirigida a producir un bien o un servicio determinado, diseñaremos un proyecto. Para diseñarlo, realizaremos acciones por etapas para responder a las siguientes preguntas:

Preguntas	Ejemplo
¿Cuál es el problema o situación? ¿A quiénes afecta? ¿Qué está causando el problema o situación?	La familia quiere ir al puerto, pero el carro no arranca.
¿Qué hacer para darle solución a la situación o problema?	Llamar de emergencia al mecánico para que repare el carro y así poder ir al puerto.
¿Qué recursos se necesitan para darle solución?	Un teléfono para llamar al mecánico y dinero para pagarle por su servicio.
¿Qué factores se tienen a favor y qué factores se tienen en contra para poder solucionarlo?	A favor que el vecino suele ayudar y cambia cheques por cantidades pequeñas, lo cual podría ayudar con el pago al mecánico. En contra, no se dispone de dinero en efectivo, solo cheques.
¿Qué recursos se necesitan para darle solución?	Un teléfono para llamar al mecánico y dinero para pagarle por su servicio.
¿Qué se va a hacer? ¿Quién lo va a hacer? ¿Cuándo lo va a hacer? ¿Cuánto se va a tardar en hacerlo? ¿Qué se necesita para que se haga?	Un miembro de la familia, se encargará de hablar con el vecino para que cambie un cheque por una cantidad pequeña de efectivo. Otra persona de la familia se encargará de llamar a la persona encargada de la mecánica de inmediato. Mientras tanto, otra persona de la familia terminará de organizar las cosas que llevaremos en el viaje. Esperamos que la persona encargada de la mecánica llegue pronto para solucionar el problema del vehículo y así poder partir hacia el puerto lo más pronto posible.

## Redacción de objetivos y monitoreo

La etapa fundamental de todo proyecto es la redacción de sus objetivos, porque son los que marcarán las metas y los logros que se esperan. Deben ser claros, muy breves y concisos. El acrónimo "SMART" (siglas en inglés) nos ayuda a recordarnos de las características que deben tener.

<b>S-Específico (Specific)</b>	Plantea de forma clara a que se refiere.
<b>M-Medible (Measurable)</b>	Puede ser medido, esto se representa con cantidad, es decir, un número.
<b>A-Alcanzables (Achievable)</b>	Debe ser realista, se debe considerar los alcances para que pueda ser realizado.
<b>R-Relevante (Relevant)</b>	Debe tener relevancia para el proyecto.
<b>T-Temporal (Time-bound)</b>	Debe indicar el tiempo para cumplir el objetivo.

**Ejemplo: Entrevistar a 5 personas conocidas durante los próximos cinco días.**

Los objetivos son medibles para poder verificar que se estén alcanzando, a esto se le llama monitoreo del proyecto. A continuación se presentan dos herramientas para monitorear las actividades y validar si se cumplen los objetivos.

### ¿Puedo hacer todo lo que me he planteado? ¿Sí, No, por qué?

La herramienta más utilizada para garantizar que todas las acciones se realicen es el **cronograma de actividades**, más conocido como la Carta o Diagrama de Gantt y el plan de actividades.

Ejemplo de carta o diagrama GANTT						
Generalmente se utiliza para elaborar el cronograma de actividades						
Actividad	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Nombre del responsable	Duración	Semana del XX al XX	Semana del XX al XX
					D L M M J V S	D L M M J V S

Ya que tenemos nuestro cronograma de actividades, si consideramos que necesitamos más detalles para llevar a cabo nuestro plan, es recomendable que elaboremos un plan de actividades como el siguiente:

## Plan de actividades

Cuando se llevan a cabo proyectos con cooperantes o donantes, se acostumbra hacer un presupuesto muy detallado y presentar informe financiero de ejecución cuando se dan los resultados del proyecto.

Descripción de la actividad	Nombre de la persona responsable	Recursos necesarios para la actividad	Duración de la actividad	Costo de la actividad
Escribir todas las actividades que sean necesarias para realizar el proyecto.	Especificar el nombre de quien será responsable de hacer esta actividad.	Detallar los recursos, se debe especificar la cantidad y costo de cada uno.	Ajustar el tiempo necesario de todas las actividades.	El costo se trata de aproximar un 10% adicional por cualquier imprevisto.
Ejemplo: Elaboración de diagnóstico.	Juana Pop	20 Encuestas impresas Q.2.00 cada una. 22 Refacciones para participantes y staf Q.18.00 cada una. 1 Salón para reuniones Q.200.00.	2 horas para grupo focal y 5 horas para analizar los resultados y redactar el informe.	Q.700.00  (Q. 636.00 de las suma de los recursos +10%)



### Actividad de evaluación No. 41

1. Realizo un ejercicio de diagnóstico personal con el fin de evaluar una situación e identificar posibles problemas, servicios o productos que se podrían mejorar o innovar en mi entorno cercano.
2. Dedico un tiempo para reflexionar y anotar todas las ideas de necesidades que identifico durante el diagnóstico.
3. Tomo en cuenta las ideas recopiladas durante mi diagnóstico personal y selecciono una de ellas como base para mi proyecto.
4. Como parte de mi proyecto individual, realizo una investigación para identificar posibles colaboradores o recursos en mi comunidad que podrían apoyar mi iniciativa. Genero ideas y establezco el objetivo claro de mi proyecto. Utilizo herramientas digitales para comunicar y compartir esa información.
5. Elaboro el cronograma utilizando el diagrama de Gantt.
6. Elaboro el plan de actividades de mi proyecto.

## Referencias

Bartle, P. (2011) CEC, Colectivo de Potenciación Comunitaria, Diseño de Proyectos, Diseño de Proyectos

Comunitarios para Lideres. Recuperado de <http://cec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/pd-pds.htm>

Forjan, V. (2013) Proyecto Comunitario. Guía para la Formulación de Proyectos Comunitarios. Recuperado de <https://investigacionubv.wordpress.com/2013/01/01/guia-para-la-formulacion-de-proyectos-comunitarios/>

Guzmán Cruz, R. [S: D:] Diferencias entre plan, programa y proyecto, recuperado de

[http://www.academia.edu/10371578/DIFERENCIAS\\_ENTRE\\_PLAN\\_PROGRAMA\\_Y\\_PROYECTO](http://www.academia.edu/10371578/DIFERENCIAS_ENTRE_PLAN_PROGRAMA_Y_PROYECTO)

OBS Business School, Universitat de Barcelona, Etapas de un proyecto social: Un diseño que garantiza el éxito. Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/proyectos-sociales/etapas-de-un-proyecto-social-un-diseno-que-garantiza-el-exito>.

SEGEPLAN. (2022). Más de un millón de habitantes de Huehuetenango se benefician con proyectos estratégicos en salud y educación. (s/f). Gob.gt. Recuperado el 7 de junio de 2023, de <https://prensa.gob.gt/comunicado/mas-de-un-millon-de-habitantes-de-huehuetenango-se-benefician-con-proyectos-estrategicos>

## Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 11

## Tema 11.2: Análisis de problemas

### Ciencias Sociales

#### #RetoMARN: San Marcos planta 15,750 árboles 29 Junio, 2022



Fuente: MARN (2022)

En seguimiento a las actividades que se llevan a cabo en todo el país del #RetoMARN, la delegación departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de San Marcos, desarrollaron jornadas de reforestación y limpieza en todo el departamento. La delegación del MARN y la Municipalidad de Malacatán plantaron siete mil árboles de diferentes especies. En la actividad participaron representantes del MARN y miembros de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM), quienes retaron a los representantes del Instituto Nacional de Bosques (INAB) en San Marcos.

Esta institución aceptó el #RetoMARN y realizó una jornada de reforestación en el Parque Ecológico Regional "Quetzalí", donde plantaron mil 200 árboles de las especies de ciprés, aliso, encino, roble y pino. A esta iniciativa se sumaron otras instituciones como: Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Conap), Instituto de Fomento Municipal, Cooperativa Acredicom y Segeisa, quienes tienen contemplado plantar mil 900 árboles en los próximos días.



*Para desarrollar el #RetoMARN, primero tuvieron que definir que problema resolver primero. Cuando yo tengo un problema ¿Cómo analizo las posibles soluciones? ¿Puedo identificar las causas? Para reconocer cuál puede ser la mejor decisión para resolver un problema, necesito descubrir, averiguar y encontrar la causa original de la situación. En otras palabras, debo describir las causas y los efectos de la situación.*



### Leo y aprendo

El diagnóstico permite encontrar las causas. El diagnóstico se puede realizar en tres sencillos pasos utilizando la técnica conocida como el árbol de problemas.

Como personas responsables, antes de tomar una decisión final sobre cualquier situación, primero debemos conocer cuáles son las causas y los efectos que están ocasionando el problema. El árbol de problemas es una técnica que empleamos para identificar una situación no deseada (problema central) que intentamos solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para elaborar el árbol de problemas, colocamos el problema en el centro y anotamos debajo las causas, y arriba los efectos que está provocando. Evitamos redactar el problema como "ausencia" de algo para permitir más opciones de solución. Si hay "ausencia", la solución consistirá en suplir lo que falta. Sin embargo, si el problema describe una situación no deseada, podremos resolverlo aportando lo que hace falta, pero también considerando otras medidas.

Veamos el siguiente ejemplo:

Esta técnica nos ayuda a visualizar por completo la situación problema, desde las causas hasta los efectos que provoca. Esto nos permite contar con un panorama más amplio para tomar la decisión de manera informada y acertada.



Imagen de ejemplo de árbol de problemas recuperada de <https://goo.gl/kfZmfg> con fines didácticos exclusivamente

### La estructura del árbol de problemas es la siguiente:

1. Definición del problema central (TRONCO): En esta etapa, se establece claramente cuál es el problema central que se desea abordar.
2. Causas esenciales y directas (RAÍCES): Las causas que influyen en la aparición del problema se colocan debajo del problema central. Es importante identificar y verificar la relación directa que existe entre causas y el problema central.
3. Efectos o manifestaciones (COPA): Los efectos o consecuencias del problema se sitúan sobre el problema central. Estos efectos reflejan las consecuencias e impacto producidos por el problema.

La estructura del árbol de problemas me permite visualizar de manera organizada las causas y efectos relacionados con el problema central, lo que facilita mi comprensión integral de la situación y me ayuda a tomar decisiones informadas para su solución.



## Actividad de evaluación No. 42

1. Pienso en un problema o situación no deseada que estoy experimentando actualmente. Para obtener una perspectiva más amplia de lo que está sucediendo, construiré un árbol de problemas.
2. Lo discuto con dos personas, pueden ser familiares o amistades para realizar una lluvia de ideas de emprendimientos que podrían ayudar a resolver las causas del problema.
3. Escribo un párrafo que contenga mi opinión de como la perspectiva de otras personas influyó en la construcción del árbol de problemas y posibles soluciones.

### Referencias

Manual metodológico para el investigador científico. 19 julio 2016 Recuperado de: <http://www.eumed.net/librosgratis/2010e/816/TECNICAS%20DE%20INVESTIGACION.htm>

MARN (2022). #RetoMARN: San Marcos planta 15,750 árboles. Gob.gt. Recuperado el 7 de junio de 2023, de <https://prensa.gob.gt/comunicado/retomarn-san-marcos-planta-15750-arboles>

## Lección 11

### Tema 11.3: A veces, conviene generalizar Matemáticas

#### Predecir el tiempo



Fuente: Meteored (2023).

decir si el día sería caluroso, templado o con lluvia. Actualmente existen sistemas tecnológicos que nos ayudan a predecir cómo estará el tiempo.

En Guatemala existe el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala, el cual se encarga de ver las predicciones del clima. Aunque con la tecnología actual, es posible ver esto en un teléfono inteligente. En la imagen se muestra una predicción del tiempo para varios días, en el cual se muestra que habrá tormentas y el clima inicia con una temperatura máxima de 28° centígrados en martes y el domingo con 26° centígrados. Al observar los valores, es evidente que hay una secuencia de las temperaturas y de la forma en que se comportará el clima.



¿Por qué es importante conocer la secuencia en que se predice el clima en una región? ¿Cómo me sirve saber sobre estas secuencias del clima para mi trabajo o mis actividades diarias? ¿Puedo dejar mi ropa secando en el lazo todo el día con estas predicciones?



#### Leo y aprendo

No solo con el clima se puede tener una predicción de lo que puede suceder. También existe este tipo de situaciones con otras áreas de la vida social como las ventas de un negocio, el progreso del trabajo de una persona, el avance de un proyecto, la cantidad de personas que se enferman en una comunidad, el consumo de recursos de una región, entre muchas otras situaciones.

Para comprender esto, es necesario estudiar las sucesiones Matemáticas, las cuales nos dicen cuáles serán los valores que se pueden esperar a partir de los datos que se tienen al inicio. Esto puede ayudar a las personas a tomar decisiones de mejor manera y con mayor consciencia de los posibles resultados.

En esta lección exploraremos las sucesiones numéricas, centrándonos en las progresiones o sucesiones aritméticas.



Una progresión aritmética es una sucesión de números en la que cada número o término (excepto el primero) se obtiene sumando un valor constante llamado "diferencia". La diferencia es representada por la letra "d".

**Por ejemplo, veamos las siguientes sucesiones:**

4, 6, 8, 10, 12, 14	5, 11, 17, 23, 29	15, 10, 5, 0, -5, -10
<p>Observemos que al primer número le sumamos 2 para tener el segundo número. Luego al segundo número le sumamos 2 para tener el tercer número. Aquí la diferencia es 2. Así puedo tener los demás números:</p> $4 + 2 = 6$ $6 + 2 = 8$ $8 + 2 = 10$ $10 + 2 = 12$ $12 + 2 = 14$ <p>Aquí podemos ver que en todas las sumas el 2 aparece siempre. Así que el 2 es el valor constante al que llamamos diferencia, <math>d = 2</math>.</p>	<p>Vemos que, si al primer término le sumamos 6, obtenemos el segundo. Y al sumarle 6 al segundo término, obtenemos el tercero. Entonces podemos ver que 6 es el valor de la diferencia. Lo podemos comprobar así:</p> $5 + 6 = 11$ $11 + 6 = 17$ $17 + 6 = 23$ $23 + 6 = 29$ <p>Vemos que todos los valores coinciden en la sucesión y que el valor constante es 6, <math>d = 6</math>.</p>	<p>Ahora observemos que los valores no van de forma creciente, sino que los valores van disminuyendo, quiere decir que va decreciendo. Es decir, que el valor de la diferencia no es positivo, sino que es negativo, y el valor va de 5 en 5. Así que el valor de la diferencia debe ser -5.</p> $15 + (-5) = 10$ $10 + (-5) = 5$ $5 + (-5) = 0$ $0 + (-5) = -5$ $-5 + (-5) = -10$ <p>El valor de la diferencia también puede ser negativo y funciona si todos los valores coinciden, <math>d = 5</math>.</p>

Ahora, cuando tenemos una progresión, podemos conocer algunos de los valores iniciales de la progresión, pero también podemos calcular un valor lejano de la progresión. Veamos este ejemplo:

**Ejemplo 1:** Don Mauricio está ahorrando para comprar una bicicleta. Cada semana él ahorra Q50.00 en una cuenta del banco, en la cual al inicio ya tenía Q125.00. ¿Cuánto dinero tendrá don Mauricio al llegar a los 6 meses de estar ahorrando?

Para resolverlo podemos utilizar una expresión algebraica que resume este ejemplo:

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

Primero, observemos que la expresión  $a_n$  representa el valor final de la sucesión aritmética, es decir, el resultado del ejemplo que se está pidiendo. Mientras que  $a_1$  representa el valor inicial, el cual es la cantidad de dinero que don Mauricio ya tenía en el banco. El valor  $n$  es el número de semanas que vamos a calcular; en este caso vemos que como son 6 meses y cada mes tiene 4 semanas, puedo multiplicar  $6 \times 4$ ; así el valor de  $n$  es 24, porque son 24 semanas. El valor  $d$  es el valor de la diferencia, el cual corresponde a la cantidad de dinero que don Mauricio ahorra cada semana. Ahora sí, iniciamos el cálculo haciendo un listado de los valores que ya conocemos.

$$a_1=125, n=24, d=50$$

165



Si utilizamos la expresión algebraica, sustituimos los valores así:

$$a_{24}=125+(24-1)50$$

$$a_{24}=125+(23)50$$

$$a_{24}=125+1250$$

$$a_{24}=1275$$

Esto quiere decir que don Mauricio tendrá Q1275.00 al llegar a la semana 24, considerando la primera semana con el valor inicial de Q125.00. Ahora, vamos otro ejemplo para practicar.

**Ejemplo 2:** Carmen ha decidido participar en una maratón que se realizará en su aldea. Debe entrenar todos los días para mejorar su condición física y poder llegar a la meta. Así que el primer día corrió durante 15 minutos. Al terminar su primer entreno, pensó que cada día correría 2 minutos más que el anterior. Al hacer un resumen de sus primeros 5 días de entrenamiento, el resultado es este:

Primer día	Segundo día	Tercer día	Cuarto día	Quinto día
15 minutos	17 minutos	19 minutos	21 minutos	23 minutos

Si sigue a ese ritmo, ¿cuántos minutos tendrá que correr en el día 12 de su entrenamiento? ¿Cuánto tiempo habrá corrido si junta el tiempo de todos los días?

Para resolver la primera pregunta, primero escribimos los datos que ya conocemos según, la ecuación de la sucesión aritmética:

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

$$a_1=15 \text{ minutos}$$

$$n=12 \text{ días}$$

$$d=2 \text{ minutos más}$$

Utilizamos la ecuación y sustituimos los valores de las variables así:

$$a_{12}=15+(12-1)2$$

$$a_{12}=15+(11)2$$

$$a_{12}=15+22$$

$$a_{12}=37$$

Esto quiere decir que el día 12 de entrenamiento, Carmen debe correr 37 minutos. Ahora, para saber cuánto tiempo ha corrido Carmen durante los 12 días, debemos sumar todos los minutos. Entonces podemos hacer un registro así:

Días	Minutos	Días	Minutos
Día 1	15	Día 7	27
Día 2	17	Día 8	29
Día 3	19	Día 9	31
Día 4	21	Día 10	33
Día 5	23	Día 11	35
Día 6	25	Día 12	37

Al sumar todos los minutos, el resultado es:

$$15 + 17 + 19 + 21 + 23 + 25 + 27 + 29 + 31 + 33 + 35 + 37 = 312 \text{ minutos.}$$

A esta suma se le llama serie aritmética.

Si dividimos esto entre 60 minutos que tiene una hora, el resultado es:  $312 \div 60 = 5.2$  horas.

Entonces, Carmen debe correr 37 minutos en el día 12 y para ese día habrá corrido 5.2 horas en total.



## Actividad de evaluación No. 43

1. Busco en mi comunidad algunos ejemplos de situaciones que se dan de manera constante, como los días de mercado, fiestas o días conmemorativos, actividades sociales, educativas o políticas. Describo cómo se dan estas actividades, quiénes participan y por qué son importantes en mi comunidad.
2. Resuelvo los siguientes ejercicios usando sucesiones aritméticas: Si tengo la siguiente sucesión aritmética: 8, 12, 16, 20, 24, ¿Cuál es el valor de la diferencia?
  - Si observo la siguiente sucesión aritmética: 80, 70, 60, 50, 40, ¿Cuál es el valor de la sucesión aritmética? En este ejemplo tengo 5 términos, ¿Cuál es el valor del octavo y del noveno término?
  - Doña Julia tiene un corral de pollos en el que tiene 5 pollos (1 gallo y 4 gallinas) en el primer mes. Observamos que pueden nacer 4 pollitos más por mes. ¿Cuántos pollos tendrá doña Julia en el corral en 3 meses? ¿Cuántos tendrá después de un año?

### Referencias

Swokowski, E. y Cole, J. (2002). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Décima edición. Thomson Learning.

### Notas

---

---

---

---

## Lección 11

### Tema 11.4: Mientras más sé, más entiendo Comunicación y Literatura

#### Prensa Libre publicará el mural educativo “Tesoro Lingüístico”



Imagen fiesta patronal en honor a Santo Tomás, Chichicastenango, tomada de Prensa Libre. En Guatemala se hablan 25 idiomas. El idioma es el principal medio para adquirir, conservar y transmitir la cosmovisión, los valores y las costumbres de un pueblo. <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/prensa-libre-publicara-el-mural-educativo-tesoro-linguistico/>

Una colección que actualiza la información sobre los idiomas que se hablan en Guatemala y con la cual se arma un mural educativo gigante.

En Guatemala se hablan 25 idiomas. El idioma es el principal medio para adquirir, conservar y transmitir la cosmovisión, los valores y las costumbres de un pueblo. Por ello, la diversidad lingüística de Guatemala permite que su riqueza cultural e histórica se mantengan vivas.

Con el fin de sensibilizar a la sociedad sobre su importancia y el aporte que hacen a la diversidad cultural del mundo, el 2019 fue declarado Año Internacional de las Lenguas Indígenas por las Naciones Unidas.

Es importante que todos los guatemaltecos conozcamos la riqueza lingüística que tiene nuestro país porque solo así podremos valorarla y promoverla para evitar su extinción.

Fuente: Prensa libre 2019



*La literatura es el arte que utiliza las palabras para la creación de sus obras. Así como la pintura se vale de los colores y la iluminación, o como la danza se basa en los movimientos corporales y el ritmo, la literatura me hace sentir, me conmueve y me invita a pensar, a través de las palabras. ¿Qué actividades puedo describir por medio de la literatura?*



#### Leo y aprendo

Relación entre literatura e identidad:

Literatura	Identidad
La literatura es un arte, que utiliza las palabras para la creación de sus obras. Estas palabras no son ajenas al contexto en el que surgen. Es decir, son las palabras que identifican a los contextos e incluidos los sentimientos, pensamientos y valores.	La identidad son los rasgos característicos de un individuo. Incluye sus costumbres, creencias y el vocabulario que utiliza. Estas cualidades lo distinguen de otros.

En las obras literarias encontramos elementos culturales que caracterizan a nuestro país o nuestra comunidad. Esa es la relación que existe entre la literatura, la identidad y la cultura.

Todos nosotros, como escritores, estamos influenciados por el medio en el que hemos vivido y de alguna manera lo expresamos en nuestros textos.

Recordamos a Miguel Ángel Asturias, ganador del Premio Nobel de la Literatura en 1967. En sus novelas encontramos muchos elementos de la cultura guatemalteca. En ellas, descubrimos numerosos vocablos, costumbres, creencias y tradiciones, así como lugares y personajes que se comportan como verdaderos chapines de su época. En Guatemala, nuestra tradición popular es muy rica, abundando leyendas como la Tatuana, el Sombrerón y el Cadejo, algunas de las cuales reinventó el autor.

La época en la que vivimos los escritores es fuente de los temas sobre los que escribimos. Durante la época de las dictaduras y del conflicto armado que se vivió en nuestro país, muchos autores como Miguel Ángel Asturias escribieron sobre esas realidades.

Leamos el siguiente fragmento del cuento **"El simio"** del escritor guatemalteco Luis de Lión:

*Para mí era una exageración que a los dictadores latinoamericanos se le representara en las caricaturas como a simios. Hasta que un día...*

*Sobre la vía férrea aparecieron cientos de soldados con sus uniformes de hojas, varias tanquetas taparon los cruces de los caminos y en el cielo volaron dos de aquellos pájaros.*

*Era domingo.*

*En el campo había un juego de fútbol, había bolos en las cantinas y una marimba tocando una fiesta. De pronto, todo quedó como si fuera el día lunes. Los que pudieron se tiraron a los montes y los que no, se encerraron en sus ranchos. Tam, tam, tam... un tambor era el corazón. Claro, de otros lados llegaban noticias de aldeas convertidas en humo y polvo y ahora le tocaba a ésta.*

*Pero no pasó nada. Ni bueno, ni malo.*

*Cierto, que de vez en cuando se aparecían algunos letreros en los pechos de las ceibas o se encontraban sobre las vías férrea palomitas mensajeras, como les decían los campesinos a los papelitos clandestinos. Pero nada más.*

*Después de que pasó el susto, la gente que se quedó en la aldea empezó a salir y se enteró de la noticia: El dictador llegaba de visita.*



Recuperado de <https://movimientoasturias.wordpress.com/2016/06/27/el-simio/>

Veamos el siguiente análisis del texto:

¿Qué relación hay entre literatura, identidad y cultura?

**R/** Es cuando en las obras literarias encuentro factores culturales que identifican como pueblo, país o comunidad.

¿Qué elementos culturales de Guatemala se menciona en el cuento?

**R/** Cultura deportivas (fútbol), La música (marimba, tambor)

¿Qué hechos históricos menciona el autor?

**R/** La dictadura en Guatemala.



## Aprendo más...

La identidad es un conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elementos distintivos dentro de un grupo social. Actúan para que los individuos puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia a un lugar. La identidad nos distingue de los miembros de otras comunidades.



¿Cuáles son esas características culturales que nos distinguen de los habitantes de otras regiones o países?

### Let's practice English

A continuación veremos los pronombres posesivos en inglés:

Singular	Plural
My (mi, mis)	Our (nuestro/a, nuestros/as)
Your (tu, tus/su, sus)	Your (vuestro/a, vuestros/as/su, sus)
His (su, sus - para un hombre)	Their (su, sus - para ellos/ellas)
Her (su, sus - para una mujer)	
Its (su, sus - para objetos o animales sin género)	

A continuación se presentan ejemplos para identificar como se utilizan:

- **Which book is yours?** (¿Qué libro es el tuyo?)
- **That red book is mine.** (Ese libro rojo es mío.)
- **This book is yours.** (Este libro es el tuyo.)
- **Our culture is beautiful.** (Nuestra cultura es hermosa.)
- **We follow our traditions.** (Nosotros seguimos nuestras tradiciones.)



## Actividad de evaluación No. 44

1. Lee cada uno de los fragmentos que se presentan, escribo el tema que trata y mi opinión sobre el suceso al que se refiere el autor.

**Fragmento 1:** •1. "El señor presidente" de Miguel Ángel Asturias, Guatemala, (Siglo XX)

•Una novela guatemalteca que denuncia los abusos del poder y la opresión en regímenes dictatoriales, desde una perspectiva crítica y poética.

•Fragmento:

"Los árboles se cubrían de zopilotes ya para salir del barranco y el miedo, más fuerte que el dolor, hizo callar al Pelele; entre tirabuzón y erizo encogióse en un silencio de muerte. El viento corría ligero por la planicie, soplaba de la ciudad al campo, hilado, amable, familiar... El aparecido consultó su reloj y se marchó deprisa, después de echar al herido unas cuantas monedas en el bolsillo y despedirse del leñador afablemente. El cielo, sin una nube, brillaba espléndido. Al campo asomaba el arrabal con luces eléctricas encendidas como fósforos en un teatro a oscuras. Las arboledas culebreantes surgían de las tinieblas junto a las primeras moradas: casuchas de lodo con olor de rastrojo, barracas de madera con olor de ladino, caserones de zaguán sórdido, hediendo a caballeriza, y posadas en las que era clásica la venta de zacate, la moza con traído en el castillo y la tertulia de arrieros en la oscuridad. El leñador abandonó al herido al llegar a las primeras casas; todavía le dijo por dónde se iba al hospital.

*El Pelele entreabrió los párpados en busca de alivio, de algo que le quitara el hipo; pero su mirada de moribundo, fija como espina, clavó su ruego en las puertas cerradas de la calle desierta. Remotamente se oían clarines, sumisión de pueblo nómada, y campanas que decían por los fieles difuntos de tres en tres toques trémulos: ¡Lás-tima!... ¡Lás-tima!... ¡Lás-tima!... Un zopilote que se arrastraba por la sombra lo asustó. La queja rencorosa del animal quebrado de un ala era para él una amenaza. Y poco a poco se fue de allí, poco a poco, apoyándose en los muros, en el temblor inmóvil de los muros, quejido y quejido, sin saber adónde, con el viento en la cara, el viento que mordía hielo para soplar de noche. El hipo lo picoteaba... El leñador dejó caer el tercio de leña en el patio de su rancho, orno lo hacía siempre. El perro, que se le había adelantado, lo recibió con fiestas. Apartó el can y, sin quitarse el sombrero, abriéndose la chaqueta como murciélago sobre los hombros, llegó a la lumbre encendida en el rincón donde su mujer calentaba las tortillas, y le refirió lo sucedido*

•. —En el basurero encontré un ángel...

\* *El resplandor de las llamas lentejueleaba en las paredes de caña y en el techo de paja, como las alas de otros ángeles. Escapaba del rancho un humo blanco, tembloroso, vegetal."*

(Pág. 17)

- Realizó un análisis, en el que obtengo conclusiones sobre el tipo de comunidad que tengo. Considero sus características, tradiciones, costumbres y creencias. Utilizo esta caracterización para pensar en un nuevo producto o servicio como propuesta de emprendimiento, es decir, un producto o servicio que responda a las necesidades de mi comunidad y que no contradiga sus costumbres, tradiciones o creencias. Describo este producto o servicio y su impacto en la comunidad.
- Escribo ocho oraciones en inglés utilizando los posesivos.

### Referencias



Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

### Notas

---

---

---

---

## Lección 12

### Tema 12.1: ¿Qué se necesita?

#### Gestión de Proyectos

##### Guatemala fortalece acciones para proteger su patrimonio avícola



Fuente: MAGA (2021) recuperado de <https://prensa.gob.gt/comunicado/guatemala-fortalece-acciones-para-proteger-su-patrimonio-avicola>

Guatemala celebra su primer seminario avícola en la modalidad virtual, con el fin actualizar los conocimientos de los profesionales vinculados con la producción, comercialización y sanidad del sector. El evento es organizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a través del Programa Nacional de Sanidad Avícola.

El encuentro abordó temáticas vinculadas a la aplicación de medidas sanitarias para el comercio internacional relacionadas con el COVID-19, prevención de infecciones causadas por el virus de la influenza aviar, virus de leucosis, hepatitis por cuerpos de inclusión, entre otros.



*¿Por qué es importante que las personas que se dedican a la crianza de aves se capaciten? ¿He notado algo en mi comunidad que me gustaría mejorar o que no existe y sería muy útil tener? La crianza de aves es una actividad del sector primario que genera ingresos para las familias y el país. ¿Qué otras actividades contribuyen a la economía?*



#### Leo y aprendo

En toda comunidad se contribuye a la economía con actividades del sector primario, secundario o terciario. Siempre hay mejoras que se pueden implementar o necesidades a satisfacer.

El diagnóstico participativo es la manera de identificar necesidades o problemas desde el punto de vista de la comunidad, para que con ayuda de un equipo externo que aporte conocimiento técnico, puedan encontrar las mejores soluciones. Yo determino si las propuestas del equipo externo son razonables, prácticas, no contaminantes y si aportan beneficios duraderos.

Junto con la comunidad y el equipo externo, puedo analizar el proceso, identificar y determinar si existen o no las condiciones para llevar a cabo las actividades del proyecto. Si no existieran las condiciones, decidimos si estas condiciones se pueden crear. De esto parto para incluir o desechar actividades o ideas.



Los pasos que se siguen para el diagnóstico participativo son los siguientes:



## Aprendo más...

### Actividades económicas

- **Sector primario:** son las empresas o negocios que proporcionan materia prima, que podemos recolectar o extraer: agricultura, acuicultura, caza, pesca, apicultura, ganadería, silvicultura, explotación forestal, minería, entre otros.
- **Sector secundario:** transforma la materia prima de todo lo que se recolecta en el sector primario; le llaman el sector industrial o manufacturero. Se crean productos de consumo, bienes, equipo (artesanías, industria, construcción, entre otros).
- **Sector terciario:** sector servicios. No se produce ni se transforma nada en bienes materiales, por ejemplo: el comercio, turismo, hotelería, cultura, espectáculos, servicios que da el gobierno, la banca, seguros, medios de comunicación, Internet, otros.

### Amplío mi vocabulario

**Producto:** todo aquello que ha sido fabricado.

**Servicio:** conjunto de actividades no concretas, intangibles, no puede poseerse, solamente se proporcionan para satisfacer una necesidad o a un cliente. Enciclopedia de Conceptos (2017). "Concepto de Servicio". Recuperado de: <https://concepto.de/servicio/>

**Tipos de servicios:** pueden obtenerse servicios de forma directa y de forma indirecta.

**Diagnóstico:** proceso que determina cuál es la condición de un problema, servicio o bien que nos interesa, generalmente para solucionarlo o mejorarlo.

**Actividad participativa:** hay un objetivo común, se hace con el aporte de varias personas y cada persona desempeña un rol. Se lleva a cabo de forma conjunta.

“ Todo trabajo que se realice por el bien común y con la participación de todas las personas siempre será de mayor beneficio. ”



## Actividad de evaluación No. 45

1. A partir de la tarea 44, y después de hacer un análisis personal de la realidad, escribo en Word una propuesta de proceso, bien o producto que se puede mejorar. Describo brevemente qué se puede crear/mejorar, cómo se puede crear/ mejorar y por qué conviene crearlo/mejorarlo.
2. Redacto 10 preguntas posibles para incluirlas en el cuestionario de diagnóstico participativo sobre la propuesta de nuevo producto o mejora. Incluyo preguntas como las siguientes:
  - ¿Qué tipo de producto o servicio podría inventar o mejorar? ¿Cómo lo haría?
  - ¿Qué producto o servicio de mi comunidad me gustaría que fuera mejor o diferente?
  - ¿Qué producto, negocio, comercio o servicio quisiera que existiera, pero no existe en nuestra comunidad?
  - ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de crear ese producto o servicio nuevo?
  - ¿Está de acuerdo con que se cree algo para mejorar un servicio/producto/proceso? ¿Por qué?
  - Otras que considere pertinentes
3. Reúno a mínimo 3 personas para aplicar el cuestionario, anotó las respuestas y elaboro una tabla de resultados.

### Referencias

Enciclopedia de Conceptos (2017). "Concepto de Servicio". Recuperado de: <https://concepto.de/servicio/> FAO. [S. D.] Los métodos. Diagnóstico Participativo. Capítulo 2. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/x9996s/x9996s02.htm>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- 2021, September 24). Guatemala fortalece acciones para proteger su patrimonio avícola | Recursos para Prensa - Gobierno de Guatemala. <https://prensa.gob.gt/comunicado/guatemala-fortalece-acciones-para-proteger-su-patrimonio-avicola>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 12

# Tema 12.2: Innovación, un cambio para la comunidad

### Ciencias Sociales

## Ecofiltro llevará agua potable a más de 1 millón de familias en Guatemala



Imagen niña utilizando ecofiltro recuperada de <https://www.guatemala.com/development/innovation/ecofiltro-lleva-agua-potable-mas-de-1-millon-de-familias-en-guatemala.html>

El Ecofiltro es un reconocido invento creado en Guatemala que ha beneficiado a la salud y desarrollo de miles de familias en el país. Actualmente tiene una importante misión que pronto podrá cumplir exitosamente: Llevar agua potable a 1 millón de familias en áreas rurales de Guatemala para el 2020.

Un artefacto económico, ecológico y eficaz, el Ecofiltro funciona purificando el agua para uso familiar. Destaca por ser un invento originario de Guatemala, creado por el Licenciado José Fernando Mazariegos Anleu.

El Ecofiltro está hecho de 3 materiales naturales: barro, aserrín y plata coloidal, siendo capaz de purificar agua de pila, pozo, grifo, río, lago, laguna o lluvia —a excepción del agua salada del mar—. Gracias a los canales microscópicos de su Unidad Filtrante, puede atrapar todos los contaminantes que existen en el agua.

Fuente: Guatemala.com (2019)



*Cuando se habla de innovación, es importante mencionar que el aspecto social y cultural van antes que la tecnología; no siempre la tecnología tiene que suplir todo lo anterior. Los cambios que se impulsen necesitan revisarse desde una consciencia socio-cultural para que sean relevantes para el desarrollo de las personas y de las comunidades. ¿Cómo puedo innovar en mi comunidad? ¿Qué cosas puedo mejorar?*



### Leo y aprendo

La **innovación** es un proceso de creatividad, ciencia y sostenibilidad más que únicamente de tecnología. El ecofiltro fue una creación innovadora para resolver de forma práctica el problema de la impureza del agua y llevar salud de manera económica a muchos hogares. Partió de principios científicos como el control de los microorganismos del agua para buscar soluciones prácticas de beneficio para los seres humanos. La ciencia tiene implicaciones en la calidad de vida de las personas.

La mayoría de las personas comprende que en un mundo donde el cambio es constante, no es posible dejar de innovar en lo que se hace para hacerlo mejor y para encontrar soluciones más efectivas.

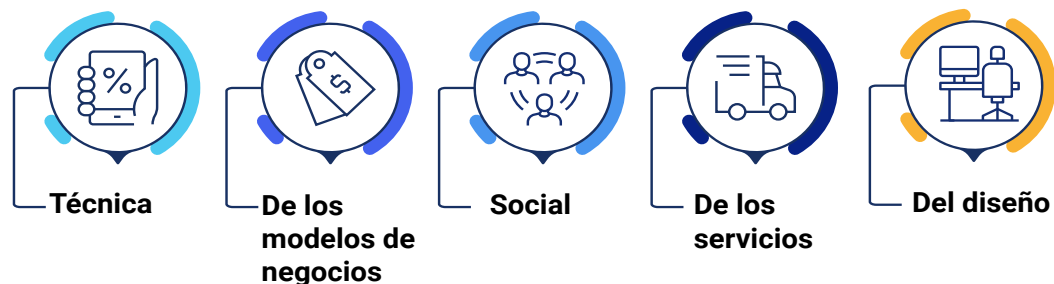


La **innovación** se asocia con novedad, mejora, solución, simplificación o adaptación de lo ya existente. Se asocia a la idea de progreso y bienestar. Una innovación puede incidir en aspectos técnicos, materiales o, incluso, conceptuales y busca lograr impacto mediante el logro de una considerable mejora en la vida de las personas a nivel social, económico, cultural o tecnológico.

Innovar es sinónimo de cambio. Se puede innovar de manera gradual para mejorar lo que ya existe. O bien, se puede innovar de manera disruptiva para cambiar procesos y comenzar a hacer las cosas de forma muy diferente con mejores beneficios e impactos. Los cambios a través de la innovación pueden ayudar a ahorrar tiempo, reducir costos y disminuir el impacto ambiental.

Es importante que los equipos mantengan una visión en conjunto para mejorar y desarrollar nuevos productos o servicios de beneficio para los demás, garantizando que se adapten a los contextos y que generen impactos deseados. La innovación se puede clasificar según el sector donde se realiza.

## Clasificación de la innovación



### Actividad de evaluación No. 46

1. En seguimiento a la tarea 45, en la que describí mi propuesta sobre el producto o servicio a desarrollar, analizo si este es un producto o servicio innovador. Respondo estas preguntas para comenzar a pensar en mi proyecto de innovación. Puedo partir de las situaciones problema que conozco y sus causas.
  - ¿En qué puedo innovar?
  - ¿Qué tipo de innovación sería?
  - ¿Cuál es el impacto que deseo: mejorar, cambiar, simplificar, ahorrar, etc.?
  - ¿Qué oportunidades hay para realizarlo?
  - ¿Quiénes se beneficiarán con la innovación?
  - ¿Qué inventos modernos harían más fácil mi trabajo?
  - ¿Quién puede apoyarme para emprender esta innovación?
2. Después de responder las preguntas en mi portafolio, escribo una conclusión sobre como los inventos modernos facilitan la producción o prestación de mis servicios.

### Referencias

Ecofiltro llevará agua potable a más de 1 millón de familias en Guatemala. (2019, enero 28). Guatemala.com. <https://www.guatemala.com/desarrollo/innovacion/ecofiltro-llevara-agua-potable-mas-de-1-millon-de-familias-en-guatemala.html>

La importancia de la innovación en el mundo Empresarial 26 marzo 2012. Recuperado de: <https://www.eoi.es/blogs/paolaandreaecheverry/2012/03/26/la-importancia-de-la-innovacion-en-el-mundo-empresarial/>

# Lección 12

## Tema 12.3: Planeación de proyectos

### Matemáticas

#### Más de 19 millones guatemaltecos registrados en el RENAP



Según cifras por registros de inscripción de nacimiento, en Guatemala hay 19 millones 658 mil 562 habitantes. Se preguntará, ¿Quiénes son más, si hombres o mujeres? Pues los datos que maneja el Registro Nacional de las Personas evidencian que son más los hombres en Guatemala. Imagínese 9 millones 838 mil contra 9 millones 820 mil mujeres.

Fuente: Renap (2018).  
Recuperado de: <https://www.renap.gob.gt/noticias/mas-de-19-millones-guatemaltecos-registrados-en-el-renap>

Los censos históricos evidencian que, en el país de la eterna primavera, para el año de 1973 habían 5 millones 160 mil 221 guatemaltecos. Y en el 2002 éramos 11 millones 237 mil 196.

El dato real actual se conocerá el próximo año, pero por las estadísticas registradas que se hacen en el RENAP -inscripciones de nacimiento y defunción- podemos asegurar que somos casi 20 millones de guatemaltecos hasta agosto del 2018.



*El crecimiento poblacional es un tema importante para todos. Esto implica que, así como hay más guatemaltecos, también se debe considerar que debe haber más empleos, más recursos y oportunidades. Pero, ¿se puede predecir qué tanta gente va a haber en el futuro en Guatemala? ¿Existe un patrón de crecimiento de la población? ¿Cómo puedo saber si varias situaciones o una serie de eventos tienen forma de predecirse? ¿Qué tanta información puedo obtener al observar los datos de un evento o un fenómeno?*



#### Leo y aprendo

Recordemos que las sucesiones aritméticas son secuencias de números que tienen un patrón basado en un valor que llamamos diferencia. Esta diferencia debe ser un valor constante. Sin embargo, existen otras secuencias de números que no tienen una diferencia constante. Por ejemplo:

Veamos las siguientes secuencias:

2, 4, 8, 16, 32, 64

Estos números no tienen una secuencia con una diferencia constante. Veamos cada par de números:

Números	Diferencia
Entre el 2 y el 4	2
Entre el 4 y el 8	4
Entre el 8 y el 16	8
Entre el 16 y el 32	16
Entre el 32 y el 64	32

Si observamos, los valores de la diferencia no son los mismos para todos los números. En este caso no puede llamarse una sucesión aritmética. Veamos otro caso:

3, 9, 27, 81

Al ver estos valores podemos observar que los valores no tienen una diferencia constante:

Números	Diferencia
Entre el 3 y el 9	6
Entre el 9 y el 27	18
Entre el 27 y el 81	54

Aunque no tiene una diferencia constante, esta secuencia de valores tiene lógica. Sin embargo, cuando una secuencia de valores no tiene una diferencia constante se llama **sucesión geométrica o progresión geométrica**.

Para encontrar la forma de la progresión no buscamos una diferencia, sino la razón que le da forma a la progresión geométrica. Analicemos con lógica los dos casos anteriores:

Progresión de 2, 4, 8, 16, 32, 64	Progresión de 3, 9, 27, 81
<p>En este caso, si vemos el primer número lo podemos multiplicar por 2 y así obtenemos el segundo número. Al multiplicar el segundo número por 2, obtenemos el tercero y así sucesivamente.</p> $1 \times 2 = 2$ $2 \times 2 = 4$ $4 \times 2 = 8$ $8 \times 2 = 16$ $16 \times 2 = 32$ $32 \times 2 = 64$ <p>Así que la razón de la progresión geométrica es 2.</p>	<p>En este caso, vemos que podemos elevar 3 a la potencia 1, y obtenemos 3. Luego elevamos 3 a la potencia 2 y obtenemos 9. Después elevamos 3 a la potencia 3 y obtenemos 27 y así sucesivamente:</p> $3^1 = 3$ $3^2 = 3 \times 3 = 9$ $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$ $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ <p>Así que la razón de la progresión geométrica es 3 porque para nuevo término multiplicamos el anterior por 3.</p>

Ahora, para resolver estas progresiones geométricas en casos más complejos, podemos utilizar una serie de ecuaciones que nos ayudan a hacer más fácil el cálculo. Veamos estos ejemplos usando las mismas progresiones geométricas anteriores.

**Ejemplo 1:** Usando la progresión geométrica 2, 4, 8, 16, 32, 64, debemos encontrar el décimo término y la suma de éste y sus términos anteriores. Para calcular esto, debemos usar la siguiente ecuación:

$$a_n = a_1 * r^{n-1}$$

En esta ecuación  $a_n$  es el término que queremos encontrar, para este caso es el décimo término. También  $a_1$  es el primer término de la progresión, así que para este ejemplo  $a_1$  es 2. La variable  $r$  es la razón por la que se multiplica cada valor. Y la variable  $n$  es el número del término que queremos encontrar, así que es 10. Hacemos un listado de los valores que conocemos:

$$a_1 = 2, r = 2, n = 10$$

Así, usando la ecuación, sustituimos los valores de esta forma:  $a_{10} = 2 \times 2^{10-1}$

- Primero restamos el valor del exponente:  $a_{10} = 2 \times 2^9$
- Luego, operamos la potencia de  $2^9$ :  $a_{10} = 2 \times 512$
- Por último, hacemos la multiplicación:  $a_{10} = 1024$

Entonces, **1024** es el décimo término de la progresión geométrica. Ahora, calculemos la suma de todos los valores desde el primer hasta el décimo término. Para ello, podemos sumar de uno en uno, pero para esto tendríamos que saber cuáles son los otros términos que no sabemos. Para hacerlo de forma directa, podemos usar una ecuación diferente:

$$s_n = a_1 \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

Esta ecuación tiene estos elementos:  $s_n$  que es la suma de todos los términos hasta el término final. En este ejemplo, es hasta el décimo término. Luego  $a_1$  es el primer término de la progresión geométrica, que en este caso es 2. La variable  $r$  es la razón, que también tiene un valor de 2. Y por último  $n$  es el número del término que vamos a sumar, que en este caso es 10. Sustituyendo los valores, la ecuación queda así:

$$s_n = 2 \frac{2^{10} - 1}{2 - 1}$$

Operamos la potencia de 210

$$s_n = 2 \frac{1024 - 1}{2 - 1}$$

Ahora, hacemos las restas del numerador y denominador de la fracción:

$$s_n = 2 \frac{1023}{1}$$

Hacemos la división de 1023 entre 1

$$s_n = 2 * 1023$$

Por último, multiplicamos

$$a_{10} = 1024$$

Así, la suma de los primeros 10 términos de la progresión geométrica es **2046**.

**Ejemplo 2:** Carlos y Esteban pusieron un negocio de reciclaje. Al principio tuvieron que darse a conocer, pero cuando iniciaron formalmente el trabajo de reciclaje empezaron a recibir material para reciclar de la siguiente forma:

Si siguen recibiendo material para reciclar con esta misma secuencia, ¿Cuántas toneladas podrán recibir en la semana 6? ¿Cuál es la razón de la progresión geométrica? Al llegar a la semana 5, ¿Cuántas toneladas habrán trabajado desde que empezaron?

Semana	Toneladas de material
Semana 1	3 toneladas
Semana 2	9 toneladas
Semana 3	27 toneladas
Semana 4	81 toneladas

Para iniciar, podemos encontrar la razón de la progresión. Para esto, podemos dividir las toneladas de la semana 2 entre las toneladas de la semana anterior. Luego, las toneladas de la semana 3 entre las toneladas de la semana 2, y así sucesivamente. Si todas las divisiones tienen el mismo resultado, la razón es correcta.

$$r = \frac{9 \text{ toneladas}}{3 \text{ toneladas}} \\ r = 3$$

$$r = \frac{27 \text{ toneladas}}{9 \text{ toneladas}} \\ r = 3$$

$$r = \frac{81 \text{ toneladas}}{27 \text{ toneladas}} \\ r = 3$$

Como todas las divisiones dan el mismo resultado, sabemos que la razón es 3. Ahora, debemos calcular el sexto término, es decir, cuántas toneladas de reciclaje van a tener Carlos y Esteban para la semana 6. Para ello usamos la ecuación siguiente:

$$a_n = a_1 * r^{n-1}$$

Para saber obtener el resultado, sustituimos los datos en la ecuación:

$$a_6 = 3 * 3^{6-1}$$

Operamos la ecuación así:

$$\begin{aligned} a_6 &= 3 * 3^5 \\ a_6 &= 3 * 243 \\ a_6 &= 729 \end{aligned}$$

Para la sexta semana, Carlos y Esteban tendrán que recibir 729 toneladas de material para reciclaje. Para terminar, debemos calcular cuánto reciclaje han recibido desde que empezaron hasta la semana 5. Para ello, usamos la siguiente ecuación:

$$s_n = a_1 \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

Al sustituir los valores, la ecuación queda así:

$$s_5 = 3 \frac{3^5 - 1}{3 - 1}$$

Operamos la ecuación:

$$s_5 = 3 \frac{243 - 1}{2}$$

$$s_5 = 3 \frac{242}{2}$$

$$s_5 = 3 * 121$$

En total, hasta la semana 5, Carlos y Esteban han recibido 363 toneladas de reciclaje. Que alegre que les va bien en su negocio. Pensemos por un momento, para qué sirven las progresiones geométricas.



**Las series geométricas representan comportamientos de diferentes fenómenos naturales, económicos, sociales y culturales. Aprender a descubrirlas y plantearlas puede ayudarnos a proponer soluciones a problemas o necesidades, ya sean personales o comunitarias.**





## Actividad de evaluación No. 47

1. Realizo una lista de 3 situaciones en las cuales se pueden observar las progresiones geométricas. En estos casos pueden ser de salud, población, biológicas, económicas, entre otras.
2. Resuelvo el siguiente ejercicio: Usando la siguiente progresión geométrica 10, 50, 250 y 1250, debo calcular la razón de la progresión, el quinto término y la serie (suma de todos los valores) al llegar al quinto término.

### Referencias

Swokowski, E. y Cole, J. (2002). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Décima edición. Thomson Learning.

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 12

### Tema 12.4: Buenos hábitos

#### Comunicación y Literatura

### Hallan disco con jeroglíficos mayas en Chichén Itzá

El círculo de piedra caliza tiene al centro dignatarios que juegan Pok Ta Pok.



Imagen Chichén Itzá, recuperado de <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diano-centro-america/hallan-disco-con-jeroglificos-mayas-en-chichen-itza/>

Investigadores del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) localizaron un disco con inscripción jeroglífica maya en la zona arqueológica de Chichén Itzá, en el sur de México, a más de 100 años del último hallazgo.

“El círculo de piedra caliza, que tiene en el borde jeroglíficos mayas y al centro aparecen dignatarios mayas jugando Pok Ta Pok, el juego de pelota precolombina, puede cambiar la historia del sitio al aportar un nuevo elemento que desconocíamos”, refirió Marco Antonio Santos Ramírez, director de la zona arqueológica.

Las inscripciones, según dijo el científico, podrían ser los últimos jeroglíficos que fueron escritos sobre la antigua cultura del Clásico Tardío (650 al 900 después de Cristo).

Fuente: Diario de Centro América (2023)



*Desde el inicio la humanidad ha tratado de grabar o escribir lo que sucede a su alrededor. Cuando escribo un poema, una receta de cocina, instrucciones para armar un mueble, estoy representando las palabras de forma escrita, así como en el reportaje anterior, la civilización maya dejó un círculo de piedra con el borde de jeroglíficos para que la información estuviera visible. ¿Qué diferencias hay entre esta escritura y la que utilizo actualmente? ¿Cómo escribían las personas de la edad media? ¿Cómo escriben ahora los libros las nuevas generaciones?*



### Leo y aprendo

Las obras literarias son manifestaciones de arte. Todas las personas tenemos algo de artistas, como cuando nos enamoramos e inventamos versos de amor, o cuando estamos felices y le cambiamos la letra a alguna canción.

Se llama género literario a la categoría en la que se clasifican las obras literarias. ¿Qué es un género literario? ¿Qué género conocemos más? Los principales géneros literarios son: Épico, lírico y dramático.

### Recuerdo que...

La **literatura** es el arte que utiliza como instrumento la palabra. Además, se refiere al conjunto de producciones creadas de una nación, de una época o de un género (la literatura griega, la literatura del siglo XIX, etc) y al conjunto de obras que versan sobre un arte o una ciencia (literatura médica, literatura jurídica, etc). Es estudiada por la Teoría de la Literatura. Dalesson (2020)

El contar historias es tan antiguo como el origen de la humanidad. Se cuentan historias desde que los seres humanos comenzaron a existir. A través de los restos (pirámides, pintura, escritos, etc.) que han quedado de las civilizaciones como la Maya, puedo notar su deseo de dejar huella de su vida. La civilización egipcia desarrolló su forma de escribir por medio de jeroglíficos. Las historias también se comunicaban por medio de la palabra oral, es decir que contaban las historias para que se trasladaran de generación en generación. A esto se le llama la tradición oral.



Glifos mayas. Recuperado de <https://www.worldhistory.org/trans/es/2-655/escritura-maya/>



Jeroglífico egipcio. Recuperado de: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Tecnicas-de-vision-artificial-para-descifrar-jeroglificos-egipcios>

**Género épico:** es aquel que presenta hechos legendarios o ficticios de forma objetiva. El autor lo expresa por medio de la narración, aunque a veces incluye la descripción, y el diálogo.

"...La mayor parte de ellos fueron víctimas del impetuoso Ares, y el que yo estimaba más que todos, el que salvaba de los peligros a la ciudad y a nosotros, le has matado tú cuando defendía a su patria: Héctor. Por él vengo..." (La Iliada, Homero)

**Género lírico:** este refleja las emociones y los sentimientos del autor, por lo general se desarrolla en versos. En la antigua Grecia la presentación de las obras de este género se hacía con el acompañamiento de una lira; de ahí su nombre.

"Renaces de la selva cotidiana, donde el quetzal se viste de colores, el colibrí succiona de ti, sus cálidos sabores para decirle a Guatemala, eres gloria tan sincera". (A la Marimba, Rodemiro Gramajo)

El género lírico utiliza el lenguaje poético que se vale de figuras como el símil y la metáfora.

**Símil:** consiste en comparar un elemento con otro.

Ejemplo: "Sus ojos son como dos luceros".



**Metáfora:** atribuye las cualidades de un elemento a otro. Ejemplo: "La llama que en silencio me devora" se refiere a la pasión que siente, pero la compara con una llama que lo devora, para dar belleza, fuerza e intensidad a la expresión.

**Género dramático:** Es aquel que representa algún episodio o conflicto de la vida de los seres humanos por medio del diálogo de los personajes. La puesta en escena de estas obras requiere de un director y el uso de un escenario ante espectadores.

- **Hans:** El joven que llegó anoche. Está paseando por el parque de los sauces, hablando a solas.
- **Doctor:** ¿Diagnóstico?
- **Hans:** Dudoso. Problema de amor. Parece de esos curiosos de la muerte que tienen miedo cuando la ven de cerca.
- **Doctor:** ¿Ha hablado usted con él?
- **Hans:** Yo sí, pero no me ha contestado. Sólo quiere estar solo. (Prohibido suicidarse en Primavera, Alejandro Casona)



Voy a practicar dando información sobre mi persona y lo que hago; también doy información sobre otras personas sustituyendo el pronombre personal para variar las oraciones.

**I had a very good soccer match.** (Tuve un gran partido de fútbol).

**I enjoy eating at parties.** (Yo disfruto comer en las fiestas).

**I enjoy vacations with my family.** (Yo disfruto las vacaciones con mi familia).

**I had a very good day.** (Tuve un día muy bueno).



## Actividad de evaluación No. 48

1. Utilizo lo que sé sobre algún lugar y sus necesidades como tema para escribir algunos versos de una poesía o canción. Si lo deseo, también puedo escribir un diálogo breve entre los personajes de una obra de teatro. Utilizo este material para justificar mi propuesta de emprendimiento y hacer la publicidad más adelante.
2. Leo lo que escribí a dos familiares o amistades, para que me den retroalimentación y pueda mejorar lo que escribí.
3. Escribo en inglés tres oraciones de las actividades que me gusta realizar.
4. Realiza un análisis de los siguientes fragmentos indicando el género literario.

### Fragmento 1:

"Poema XX" de Pablo Neruda

(Veinte poemas de amor y una canción desesperada)

"Puedo escribir los versos más tristes esta noche.

Escribir, por ejemplo: «La noche está estrellada,  
y tiritan, azules, los astros, a lo lejos».

El viento de la noche gira en el cielo y canta.

Puedo escribir los versos más tristes esta noche.

Yo la quise, y a veces ella también me quiso."

## Fragmento 2:

*"Cien años de soledad" de Gabriel García Márquez*

*La pasión de los otros despertó la fiebre de José Arcadio. Al primer contacto, los huesos de la muchacha parecieron desarticularse con un crujido desordenado como el de un fichero de dominó, y su piel se deshizo en un sudor pálido y sus ojos se llenaron de lágrimas y todo su cuerpo exhaló un lamento lúgubre y un vago olor de lodo. Pero soportó el impacto con una firmeza de carácter y una valentía admirables. José Arcadio se sintió entonces levantado en vilo hacia un estado de inspiración seráfica, donde su corazón se desbarató en un manantial de obscenidades tiernas que le entraban a la muchacha por los oídos y le salían por la boca traducidas a su idioma. Era jueves. La noche del sábado José Arcadio se amarró un trapo rojo en la cabeza y se fue con los gitanos.*

( Pág.16)

### Referencias

Dálesson, P (2020), Guía No. 1 ¿qué es la literatura?. Seminario Arte Literario PAV, Escuela Superior de Bellas Artes. Recuperado de <https://esba-nqn.infod.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2020/03/Sem-Arte-Literario-TM-y-TT-DALESSON-guia-1-Def.pdf>

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

Diario de Centro América. (2023, abril 11). Hallan disco con jeroglíficos mayas en Chichén Itzá.. Gob.gt. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/hallan-disco-con-jeroglificos-mayas-en-chichen-itza/>

## Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 13

## Tema 13.1: Planeación de proyectos

### Gestión de Proyectos

#### Mujeres emprendedoras que aportan al desarrollo comunitario



Imagen mujeres de la asociación Oxlajuj E, recolectando semillas de amaranto. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/ciudades/solola/mujeres-emprendedoras-que-aportan-al-desarrollo-comunitario/>

En medio de la pobreza y la escasa oportunidad de desarrollarse como personas en la provincia, mujeres han organizado varios grupos en los que trabajan artesanías y distintos cultivos que luego procesan para vender con valor agregado, con lo cual aportan al desarrollo de sus comunidades y a la economía familiar.

En Sololá funciona la Asociación Oxlajuj E, que ha reunido a 92 mujeres de la aldea El Tablón, donde desde el 2008 cultivan amaranto, una planta de la que se derivan productos como leche, cereales, harina y otros. Dominga Vásquez, fundadora del proyecto,

comentó que en la actualidad cuentan con el equipo necesario para la siembra y manufactura. Además, tiene instalada una panadería, donde distribuyen productos a base de harina de amaranto. Isabel Chuj, integrante de Oxlajuj E, resaltó que, de beneficiarlas a ellas, el proyecto aporta al desarrollo de la comunidad.

Fuente: Prensa Libre (2016)



*Al leer la noticia anterior, pienso ¿Cómo la asociación definió qué cultivarían? ¿Cómo sabían que este proyecto beneficiaría a la comunidad? ¿He participado en algún diagnóstico de mi comunidad? ¿Qué condiciones debo preparar para hacer un diagnóstico.*



#### Leo y aprendo

Cuando resolvemos problemas seguimos una serie de pasos para encontrar la mejor solución. Quienes son más visuales, prefieren hacer un diagrama de su análisis. Ver una gráfica con los resultados nos ayuda a entender mejor lo que está sucediendo.

El diagnóstico comunitario es parte del ejercicio de análisis. Para realizarlo, se preparan las condiciones de la siguiente manera:

- Determinar la cantidad de personas que participarán en el diagnóstico.
- Seleccionar a las personas que participarán, asegurando que se incluya tanto a hombres como a mujeres.



- Definir las edades de los participantes.
- Preparar los instrumentos de recolección de información; debe indicarse para qué servirán los datos que se recojan.
- Si se utiliza un cuestionario, decidir si se pasará en forma individual o colectiva.
- Es posible elegir un día y el lugar dónde se reunirá a las personas para recoger las ideas.
- Si decide reunir a las personas, convocar a los participantes informando sobre el día, la hora, el lugar, el objetivo de la reunión y lo que se espera lograr con la información que compartan.
- Pasar los instrumentos y agradecer por el tiempo dedicado a responderlos.
- Ya respondidos los cuestionarios, tabular los datos (ordenar los datos en tablas) en una hoja electrónica como Excel para identificar las respuestas más comunes.
- Graficar los datos para entender mejor la información.

Este diagnóstico puede servirnos para determinar que producto o servicio ofrecer en el proyecto de la unidad.



## Aprendo más...

### El producto

Considerar los elementos que intervienen en su fabricación, imagen, tamaño, medida, características que lo harán diferente, envasado, tipo de presentación, fuentes de financiamiento, composición, método de venta, lugar, precio, demostraciones o degustaciones, pruebas del producto, entre otros.



ESCANEA LO

### El servicio

Considerar sector, socios cooperantes, fuentes de financiamiento, recursos para su implementación y para mantener el servicio operando con el correr del tiempo.

## Análisis del Presente y del Futuro

Con la información obtenida en el diagnóstico comunitario, se realiza un análisis de la situación presente y del potencial para el futuro. Una herramienta práctica para esto es el "Diagrama del Presente y Futuro".

Factor	Presente	Futuro
Se anotan las respuestas a las preguntas del cuestionario que se usó para el diagnóstico comunitario. Por ejemplo, se tendrán datos sobre el sector de la economía o de los productos o servicios más mencionados.	Se describe cuál es la situación actual, de acuerdo con las respuestas dadas en el cuestionario. Un ejemplo puede ser por qué se escogió ese producto o servicio.	Se describen los cambios positivos que se darán en el futuro en relación con la situación presente. Por ejemplo, describir en qué va a beneficiar a la comunidad o al grupo la innovación o creación de ese bien o servicio a futuro.

Otra técnica de análisis muy conocida es la herramienta FODA que se refiere a las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.

## FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

El análisis FODA es una técnica de planeación estratégica que permite realizar un diagnóstico para facilitar la toma de decisiones en función de la situación real de una empresa, organización o comunidad.

Aspectos	Positivos	Negativos
<b>Internos</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
Aspectos sobre los cuales se tiene algún control. Comprende el análisis de recursos, actividades y riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidades y habilidades especiales con que se cuenta.</li> <li>• Recursos que se controlan (materiales y humanos).</li> <li>• Actividades que se desarrollan positivamente.</li> <li>• Metas y objetivos logrados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de los que se carece.</li> <li>• Capacidades que no se poseen.</li> <li>• Actividades que no se desarrollan.</li> <li>• Incumplimiento de metas y objetivos.</li> <li>• Aspectos deficientes o ausentes que se deben mejorar.</li> </ul>
<b>Externos</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
Aspectos sobre los cuales se tiene poco o ningún control. Pueden desarrollarse para aprovechar al máximo las oportunidades o minimizar o anular las amenazas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituciones, organismos y otros entes externos que inciden o pueden incidir positivamente (factores explotables).</li> <li>• Áreas que podrían desarrollarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores externos que están fuera de control y pueden perjudicar o limitar el desarrollo de una institución o entidad para aprovechar las oportunidades del entorno.</li> <li>• Situaciones negativas que provienen del entorno que pudieran llegar a atentar en caso de que permanezcan las debilidades.</li> </ul>

Este análisis generalmente se lleva a cabo en un cuadro que llamamos matriz FODA:

ASPECTO O FACTOR	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
En esta columna se incluyen los resultados obtenidos del cuestionario, análisis, discusión u otra herramienta utilizada	Fortaleza 1 Fortaleza 2	Oportunidad 1 Oportunidad 2
	DEBILIDADES	AMENAZAS
	Debilidad 1 Debilidad 2	Amenaza 1 Amenaza 2

El análisis profundo de una situación nos ayuda a dominar destrezas de pensamiento que nos serán útiles cuando trabajemos o tengamos nuestra propia empresa.



## Actividad de evaluación No. 49

1. Realizo un análisis FODA del producto o servicio que voy a ofrecer utilizando Excel.
2. Decido el producto o servicio en el que trabajaré y comienzo a esbozar el prototipo del producto y la descripción completa del cambio que se busca con él. Si es un servicio, comienzo a describir de qué se trataría. Incluiré esta información en el documento del proyecto.
3. Hago un organigrama en Word para explicar los beneficios de mi producto o servicio.
4. Escribo un párrafo con mi opinión sobre que aplicación fue mas fácil de utilizar: Excel o Word.

**Nota:** (Si no cuento con computadora puedo realizarlo en hojas bond).

### Referencias

"El Proceso de Evaluación Rural Participativa: Una propuesta metodológica. WRI/Gea, México, 1994. Módulo 2. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/ad645s/ad645sm2/AD645S01.htm>

Galíndez, S. shegalíndez. (2011) Diagnóstico participativo, etapa fundamental para el desarrollo de los proyectos de servicio social comunitario del estudiante de educación superior, diapositiva 23. Recuperado de <https://es.slideshare.net/Shegalíndez/3-diagnostico-participativo>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 13

## Tema 13.2: Emprendimiento e innovación

### Ciencias Sociales

#### Entre jaguares: impulsando la innovación y el emprendimiento en Guatemala

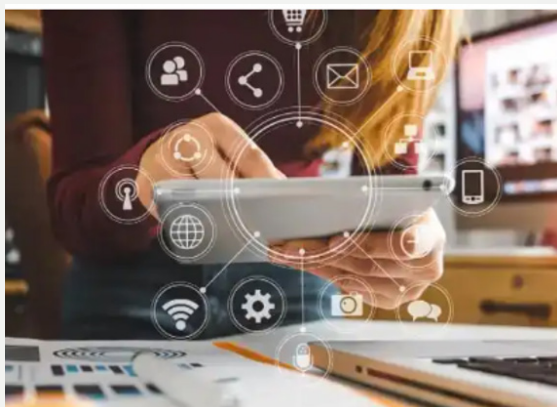


Imagen uso de tecnología para el emprendimiento. Recuperada de <https://www.prensalibre.com/economia/entre-jaguares-impulsando-la-innovacion-y-el-emprendimiento-en-guatemala/>

Ser guatemalteco se ha convertido en sinónimo de ser emprendedor e innovador, tal como lo evidencia el GEM (Monitor Global de Emprendimiento, en inglés), donde Guatemala ocupa el cuarto lugar en la tasa de emprendimiento temprano.

Todos hemos sido testigos de cómo la tecnología y la innovación en un mundo cada vez más digital han transformado aceleradamente el panorama de negocios en Guatemala. Los emprendedores están aprovechando las nuevas herramientas y soluciones tecnológicas para desarrollar modelos de negocio disruptivos y generar

impacto significativo en la economía del país.

La adopción de la tecnología ha derribado las limitaciones geográficas y ha brindado oportunidades sin precedentes para el crecimiento y la expansión de los negocios a los emprendedores guatemaltecos. Esto disminuye el impacto de las barreras tradicionales, y facilita el acceso a nuevos mercados, lo que promueve la creación de empresas innovadoras en diversos sectores.

Fuente: Prensa Libre (2023)



*Por muy sencillo que sea un proyecto, como construir un cuarto adicional a mi casa, necesito calcular los recursos materiales, humanos y económicos. Las ciencias se combinan en los proyectos desde su publicación. Por ejemplo, será necesaria la física para seleccionar los materiales en función de las condiciones donde va a construirse. Además, para decidir sobre las dimensiones y las cantidades de materiales, necesito*

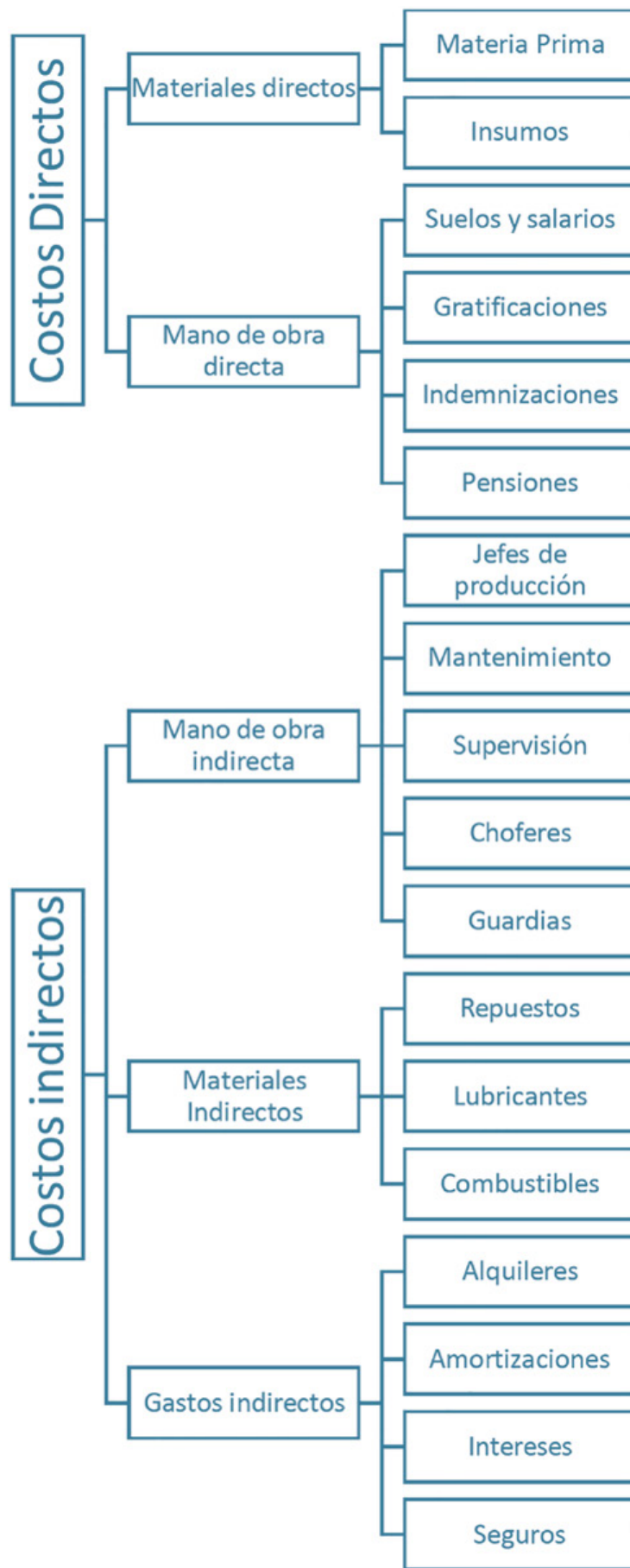
*realizar cálculos de Matemáticas. La psicología aportará sus conocimientos para decorar y acondicionar la habitación en función de su propósito, ya sea alimentación, trabajo, estudio, descanso, etc. Las ciencias ambientales ofrecerán su conocimiento para asegurarme de que la construcción no genere contaminación de ningún tipo.*



#### Leo y aprendo

Las ciencias económicas y contables aportan el conocimiento necesario para ordenar y optimizar el recurso del dinero. Para decidarnos sobre los recursos económicos que son necesarios, debemos considerar los costos directos y los costos indirectos. Veamos el diagrama de la siguiente página:





Fuente: <https://www.encyclopediainanciera.com/definicion-gastos-indirectos.html>

En el caso del ejemplo de la habitación, los costos directos provienen de los materiales que se comprarán y el pago a las personas que realicen la construcción. Los costos indirectos serán el pago de quien supervise la construcción. Si pensamos en un producto o servicio que vamos a ofrecer, también debemos estimar los costos: a) costos directos y b) costos indirectos. Con esto claro, podremos fijar un precio que los cubra y además incluya un margen de ganancia. Para elaborar una estimación de costos, necesitamos conocer cómo está conformado.

<u>Costos Directos</u>	<u>Q.</u>	<u>Costos Indirectos</u>	<u>Q.</u>
+ Material a utilizar	xx	+ Mano de obra	xx
+ Mano de obra	xx	+ Materiales indirectos	xx
Total Costos Directos:	Qxx	+ Gastos indirectos	xx
		Total costos indirectos:	Qxx

**Costos Totales:** Costos Directos + Costos Indirectos

\*Este monto indica el valor de lo que cuesta producir el bien o servicio

El cálculo de los costos estimados solo anticipa los costos reales. Este cálculo se irá ajustando a medida que se comparen con la realidad.



## Actividad de evaluación No. 50

1. Hago un diagrama en donde se integren todas las ciencias que intervienen en el producto o servicio que voy a ofrecer como proyecto de innovación.
2. Estimo los costos de producción separando los costos directos de los costos indirectos. Hago un listado de todos los materiales (tangibles, humanos y económicos) con el precio que estimo.
3. Luego, tendré que averiguar los precios de lo que voy a necesitar. Elaboro una tabla en la que comparo las estimaciones hechas en casa para el producto o servicio acordado ofrecer.

### Referencias

Bolaños, R. M. (2023, mayo 31). Entre jaguares: impulsando la innovación y el emprendimiento en Guatemala. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/economia/entre-jaguares-impulsando-la-innovacion-y-el-emprendimiento-en-guatemala/>

La importancia de la innovación en el mundo Empresarial 26 marzo 2012. Recuperado de: <https://www.eoi.es/blogs/paolaandreaecheverry/2012/03/26/la-importancia-de-la-innovacion-en-el-mundo-empresarial/>

Empresarios en Red 10 de enero 2010 Recuperado de <https://www.empresariosenred.cl/novedades/blog/la-importancia-del-mprendimiento>

Julajuj A., Méndez O., y Tizol J. (29/01/2016) Mujeres emprendedoras que aportan al desarrollo comunitario. Prensa Libre. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/ciudades/solola/mujeres-emprendedoras-que-aportan-al-desarrollo-comunitario/>

### Notas

---



---



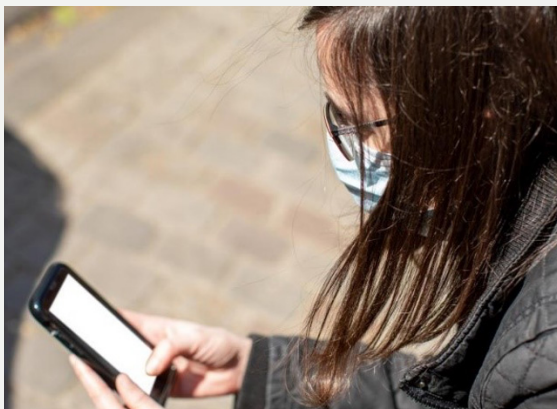
---

# Lección 13

## Tema 13.3: El valor de la verdad

### Matemáticas

#### Cómo combatir las fake news



Fuente: Comisión Europea (2022).  
Recuperado de: [https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-o/como-combatir-las-fake-news-2022-02-28\\_es](https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-o/como-combatir-las-fake-news-2022-02-28_es)

Las fake news o noticias falsas son aquellas que incluyen información no veraz o manipulada. Pueden tener apariencia de noticias clásicas, pero su contenido persigue engañar al público. Las fake news no solo se encuentran en medios escritos, también pueden darse en formatos audiovisuales como imágenes o videos.

Informarse a través de redes sociales como Instagram o Facebook es cada vez más común. En ellas, cualquier persona puede aportar sus testimonios, pero estos pueden quedar lejos de la verdad y estar más cerca de un relato personal construido con algún tipo de interés.

La desinformación o los bulos también han encontrado en redes de mensajería muy extendidas como WhatsApp, un canal donde proliferan. Especialmente con nuevos formatos como los memes, que invitan a una mayor difusión por su apariencia graciosa e inofensiva. Tanto es así que WhatsApp decidió limitar el reenvío de mensajes para evitar la propagación de fake news y con ella de la desinformación de los usuarios.



*Es decir que no todo lo que aparece en Internet es cierto, y por eso debo saber dónde y cómo buscar información. Sin embargo, ¿Cómo puedo saber si hay algo que es verdad o no? ¿Existe alguna forma de analizar o razonar lo que me dicen para saber si me mienten o me dicen la verdad? ¿Puedo utilizar algún método para pensar de mejor manera lo que leo o lo que escucho para saber si es cierto o no? ¿Cómo funciona la lógica en este caso? ¿La Matemáticas puede ayudarme a ser más lógico?*



#### Leo y aprendo

Todos los días tomamos decisiones, resolvemos problemas, utilizamos argumentos e ideas para llegar a acuerdos con otras personas y con nosotros mismos. Detrás de todas estas acciones está la lógica cotidiana.

Además de la lógica cotidiana, existe una manera formal de establecer elementos básicos de pensamiento lógico que se utiliza en todos los campos de las ciencias. Por ejemplo, existen sistemas computarizados que se basan en algoritmos, los cuales utilizan esta lógica para resolver problemas y ejecutar acciones.

La lógica Matemáticas es la rama del conocimiento que trata sobre los métodos de razonamiento mediante reglas y técnicas, con el fin de determinar la validez de los argumentos o de las ideas.

Al hablar de la validez de un argumento o idea, estamos pensando en si esta idea es verdadera o falsa. En los siguientes ejemplos, veremos algunos enunciados, oraciones o ideas que pueden ser consideradas como verdaderas o falsas.

Ejemplo	¿Es verdadero o falso?
Ricardo Arjona es presidente de Guatemala.	Falso
El café es uno de los principales productos agrícolas de Guatemala.	Verdadero
$8 \times 10 = 18$	Falso
$2 + 3 = 5$	Verdadero
$7 + x = 11$	Es verdadero, siempre que $x$ sea igual a 4. Si no es así, entonces es falso.

A todas estas oraciones, argumentos o ideas se les llama proposiciones. En estos ejemplos vimos 4 proposiciones que pueden ser falsas o verdaderas de manera definitiva. Pero el último ejemplo muestra una proposición que puede ser falsa o verdadera, dependiendo del valor de  $x$ .

A las primeras ideas se les llama proposiciones cerradas, ya que su valor de verdad puede ser falso o verdadero, no depende de ninguna idea extra o de un valor. Mientras que la última proposición es una proposición abierta, pues su valor de verdad es verdadero o falso dependiendo del valor de la variable  $x$ . Veamos otros ejemplos de proposiciones abiertas:

Proposición	¿Es verdadero o falso?
Mañana es lunes.	Es verdadera si el día que se dice esto es domingo. Si es otro día, la proposición es falsa.
Ya es tarde.	Es falsa o verdadero dependiendo de la hora en que se diga.
$a + b = 21$	Es verdadera si los valores de $a$ y de $b$ suman 21. Si no suman esos valores, el valor de verdad es falso.

Existen otras oraciones o expresiones que no pueden ser consideradas como proposiciones. Veamos unos ejemplos:

No proposición	¿Es verdadero o falso?
¡Hola!	No es proposición, porque no se puede definir si es verdadera o falsa.
¿A qué hora vas a llegar?	Esta es una pregunta, y no se puede decir si es verdadera o falsa.
¡Apúrate, por favor!	Esta oración tampoco se puede definir como falsa o verdadera.

Ahora, por lo general las ideas no se expresan con proposiciones simples, es decir con un solo argumento. Sino que se expresan ideas con varias proposiciones juntas. A estas expresiones se les llama proposiciones compuestas.

### Proposiciones simples y compuestas

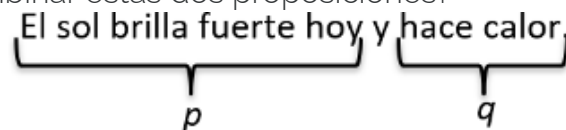
Comúnmente, en Matemáticas utilizamos las letras  $x, y, t, \dots$  para representar números reales y les llamamos variables. Una variable puede combinarse mediante operaciones para producir otras variables más complejas. En lógica, las literales  $p, q, r, \dots$  representan variables que pueden sustituirse con proposiciones. Por ejemplo, la variable proposicional  $p$  puede sustituirse con una oración que bien puede ser verdadera o falsa. Veamos el siguiente ejemplo:

Si tenemos estas dos proposiciones "El sol brilla fuerte hoy" y "Hace calor", podemos representar estas proposiciones usando letras para hacer más fácil su representación.

**$p$ : El sol brilla fuerte hoy.**

**$q$ : Hace calor.**

¿Qué pasa si queremos combinar estas dos proposiciones?



En este ejemplo vemos que hay un elemento más, que es la letra  $y$  que une a las dos oraciones para darle sentido. Cuando usamos una letra o una expresión para unir dos o más proposiciones, estamos usando conectivos lógicos. Veamos de qué se trata.

### Conectivos lógicos

#### Conjunción "y" ( $\wedge$ )

Cuando unimos dos proposiciones podemos hacerlo por medio de este conectivo lógico. La idea principal es que las dos proposiciones deben ser verdaderas para que el resultado sea verdadero. Por ejemplo, si decimos las siguientes proposiciones:

**$p$ : El sol es una estrella**

**$q$ : La luna es un satélite**

Estas dos proposiciones son verdaderas. Si las unimos por medio de un conectivo lógico quedaría la oración así:

**El sol es una estrella y la luna es un satélite**

Para representarlo en una tabla de verdad, se puede usar la letra que tiene cada proposición y el signo  $\wedge$  que es el que representa la conjunción.

**$p \wedge q$**

El valor de verdad de una proposición compuesta depende de los valores de verdad de las proposiciones simples que la componen. En la siguiente tabla podemos ver cómo se comportan los valores de verdad para una proposición compuesta que usa conjunción.

$P$	$Q$	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Esta tabla quiere decir que si la proposición  $p$  es verdadera y la proposición  $q$  también es verdadera, toda la expresión será verdadera. De lo contrario, si alguna de las dos o las dos son falsas, el resultado será falso.

Veamos otro ejemplo: Si tenemos estas proposiciones:

**p: Hoy es viernes**

**q: Estamos a fin de mes**

Si unimos las dos proposiciones, estas quedarían así:

**Hoy es viernes y estamos a fin de mes.**

Al escribir la proposición compuesta usando las variables vemos el resultado así:  $p \wedge q$

Si usamos la tabla de valores de verdad de la conjunción, podemos ver lo siguiente:

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

1. Si hoy es viernes y si es fin de mes, entonces la proposición compuesta es verdadera.  $V \wedge V = V$ .
2. Si hoy es viernes, pero no es fin de mes, entonces la proposición compuesta es falsa.  $V \wedge F = F$ .
3. Si hoy no es viernes, pero sí es fin de mes, también la proposición compuesta es falsa.  $F \wedge V = F$ .
4. Y, si hoy no es viernes ni es fin de mes, entonces la proposición compuesta es falsa.  $F \wedge F = F$ .

### Disyunción "o" ( $\vee$ )

Para este conectivo lógico usaremos la misma estructura de las proposiciones, pero con una diferencia en la lógica. Este conectivo nos dice que, si al menos una de las proposiciones simples es verdadera, el resultado de la proposición compuesta será verdadero. Usando las proposiciones siguientes, veamos un ejemplo:

**p: Mario llega temprano.**

**q: Estela tiene preparado el material.**

Imaginemos que Mario y Estela han quedado de acuerdo en que la reunión que han planificado se inicia a tiempo si Mario llega temprano o si Estela tiene preparado el material. Cualquiera de las dos opciones es válida para empezar la reunión. Entonces la proposición compuesta queda así:

**Mario llega temprano o Estela tiene preparado el material**

Si lo escribimos con las variables, la proposición queda así:  $p \vee q$ .

Veamos la siguiente tabla de los valores de verdad de la conjunción y analicemos el ejemplo:

P	Q	$P \vee Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F



## Negación (~)

La negación es un conector que invierte el valor de verdad de una proposición. Es decir, si la proposición es verdadera, la vuelve falsa; y si es falsa, la vuelve verdadera. Veamos este ejemplo:

**Si usamos la proposición p: Hoy está lloviendo, podemos analizarla así:**

P	~Q
V	F
F	V

1. Si está lloviendo, la negación sería: no está lloviendo.  $\sim V = F$ .

2. Si no está lloviendo, la negación sería: sí está lloviendo.  $\sim F = V$ .

De esta manera podemos analizar las proposiciones compuestas. Esto nos ayuda a poder tener un razonamiento más directo sobre las situaciones que pueden darse en nuestro trabajo, familia o comunidad.



## Actividad de evaluación No. 51

1. Escribo las siguientes proposiciones compuestas, las represento utilizando variables y el respectivo conector lógico. Por ejemplo: El perro está ladrando y despertó a todos.

**p: El perro está ladrando**

**q: despertó a todos**

**$p \wedge q$**

a. El bus llegó rápido y Maritza logró llegar a tiempo.

b. Carlos irá al partido de futbol o a la fiesta en la noche.

c. El alcalde no puede ir a la reunión.

1. Utilizo las proposiciones representadas por las variables "p" y "q" y los conectores lógicos para escribir la oración que corresponde. Por ejemplo:

**$p \wedge \sim q$**

**p: Luís está enfermo.**

**q: Luís puede ir a trabajar.**

**Luís está enfermo y no puede ir a trabajar.**

a.  $p \vee q$

b.  $\sim q$

c.  $p \wedge q$

Proposiciones

p: Ana es muy inteligente

q: Ana estudiará medicina

## Referencias

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo (6th ed.). México: Cengage Learning.

Zill, D., & Dewar, J. Álgebra, trigonometría y geometría analítica (3rd ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill. APLICACIONES DE LA LOGICA MATEMATICA. (2018). Retrieved from

<http://logicamates.blogspot.com/2015/05/aplicaciones-de-la-logica-matematica.html>

# Lección 13

## Tema 13.4: Mundo de valores

### Comunicación y Literatura

#### Una lectura de los valores pensada para los jóvenes



Imagen de familia trabajando en equipo, recuperada de <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/una-lectura-de-los-valores-pensada-para-los-jovenes/>

**Desde sus historias contenidas, el libro *La ventana de los jóvenes* invita a una reflexión acerca de los valores frente a la sociedad.**

Analizar, comentar y reflexionar sobre la realidad de los jóvenes llevó al escritor Gustavo Montenegro y el coach ontológico Yesid Barrera a proponer una compilación de relatos que, mediante la alegría y situaciones cotidianas, buscan crear impacto en los futuros adultos.

Se trata de 40 historias contenidas en el libro *La ventana de los jóvenes*, las cuales fueron elaboradas por los especialistas mencionados durante los últimos tres meses, como resultado de una conversación fortuita.

Fuente: Prensa Libre (2021)



*En la literatura encontramos un mundo lleno de valores. Cada persona que escribe una obra de teatro, un cuento, una novela o un poema expresa ideas que provienen de sus experiencias, mezcladas con sus sentimientos y los valores de las culturas que conoce. Los lectores pueden identificarse con esas ideas y decidir tomar acción para vencer los obstáculos que estén viviendo y lograr su propia superación. Es decir, a través del pensar de la literatura se puede fortalecer el propio pensar y el propio actuar.*

*Tal fue el caso de los jóvenes Carmen y Daniel. Ellos no lograron terminar sus estudios, pero no dejaron de leer. Entendieron que la lectura no es una actividad pasiva, sino que aprovecharon lo que leían para tomar ideas para ser proactivos en su propio medio. Juntos, en un espacio de la casa de Daniel ayudan a otros jóvenes a aprender cosas útiles para su vida. Es un momento de encuentro informal en el que todos aprenden y todos enseñan lo que saben hacer, al mismo tiempo que se ayudan a salir adelante.*



#### Leo y aprendo

Los valores son la fuerza que nos permite ser capaces de asumir los retos y vencer los obstáculos. Nos ayudan a emprender y comprometernos activamente con nuestros propios proyectos para conseguir el bienestar que deseamos, no solo personal sino en la construcción de un mundo más justo, equitativo e intercultural.

Algunos dicen que vivimos en un mundo en el que ya no practican los valores que crean comunidad. Otros dicen que ahora hay nuevos valores; y otros, que la cantidad de valores diferentes causa mucha confusión. Lo cierto es que estos se descubren y se empiezan a vivir en la familia, para seguir viviéndolos en los grupos a los que vamos perteneciendo y en la sociedad completa.



Las actividades literarias (escritura, enseñanza, lectura) son una manera de nutrir nuestra consciencia. Es alimentar el interior del ser humano para mantenernos despiertos y alerta para evitar cualquier cosa que nos dañe o impida nuestro bienestar en armonía con el medio natural que fue primero y es de donde proviene la vida.

La literatura refleja los valores humanos para que los veamos, descubramos nuevamente y sigamos practicándolos. ¿Qué valores reflejó Homero en sus extensos poemas La Iliada y La Odisea? Los personajes de estos poemas eran considerados en Grecia como modelos de buen comportamiento y heroísmo, por lo que se promovía que se memorizaran y se recitaran en las festividades. A continuación, se describe brevemente parte de su contenido:

- **La Iliada:**

Uno de los protagonistas es Aquiles, hijo del rey Tesalia llamado Peleo y la Ninfa Tetis. Cuando Aquiles nació, ella quiso hacerlo invulnerable sumergiéndolo en las aguas sagradas del río Estigia, pero como lo sostuvo por los talones, estos no se mojaron, quedando como el único punto donde una flecha podría darle muerte. Por eso se usa la expresión "el talón de Aquiles" para referirse al punto débil de una persona.

En otra historia, los protagonistas son Príamo que era el rey de Troya y padre de dos héroes de la guerra de Troya: Héctor y Paris. Menelao era el rey de Esparta y estaba casado con la bella Helena. Cierta día Paris fue a visitar a Menelao, quien lo recibió con gran hospitalidad, sin sospechar que su visitante estaba locamente enamorado de su esposa. En esos días Menelao tuvo que salir de viaje, y aprovechando su ausencia, Paris sedujo a Helena, con la ayuda de la diosa Afrodita. Paris y Helena huyeron de Esparta y al llegar a Troya celebraron su boda. Cuando Menelao se enteró de la noticia fue a buscar a su hermano Agamenón, llamaron a todos los reyes amigos y así empezaron la guerra con Troya, diciendo que era necesario castigar al culpable para que nadie hiciera lo mismo.

- **La Odisea:**

Continúa la historia de Menelao con Odiseo como protagonista junto con los Aqueos. Todos estaban cansados después de diez años de combates y ansiaban volver a su tierra. A Odiseo se le ocurrió un plan muy ingenioso para ayudar a Menelao a rescatar a Helena: construyeron un enorme caballo de madera que presentaron como regalo, pero en su interior se ocultaron varios guerreros. Dejaron el caballo cerca de la entrada de Troya y subieron a las naves para que los troyanos creyeran que se marchaban derrotados. Los troyanos se acercaron con curiosidad. Casandra una adivina y un sacerdote les advirtió del peligro de la destrucción de Troya con ese caballo. Sin embargo, los Aqueos les habían hecho creer que se trataba de una ofrenda a Atenea, la diosa de la guerra y la estrategia, y que si lo rechazaban, la diosa los castigaría. Entonces contra todas las advertencias, lo llevaron a la ciudad y celebraron la supuesta derrota de sus enemigos hasta que quedaron totalmente ebrios, cansados y dormidos. Odiseo y los combatientes salieron del interior del caballo, abrieron la puerta de la ciudad para que entrara el resto del ejército y tomaron por sorpresa a los troyanos, que ya no pudieron hacer nada. Troya fue incendiada y saqueada. En medio de aquel desastre Menelao fue al palacio a buscar a su Helena, quien después de la muerte de Paris se había casado con un hermano de éste. Cuando vio entrar a Menelao con la espada en la mano pensó que la mataría, pero él la tomó entre sus brazos, la besó y la llevó de regreso a Esparta.

**¿Para qué nos sirven los valores? ¿Qué valoraba la cultura griega? ¿Cómo vemos la práctica de valores en nuestra sociedad actualmente?**





Let's practice English

Usamos adjetivos para describir a las personas. Practicamos sustituyendo las palabras subrayadas. Creamos nuevas oraciones con otras personas.

**The main character is brave.** (El protagonista es valiente.)

**The mother is patient.** (La madre es paciente.)

**The children are respectful.** (Los hijos son respetuosos.)

**The women are honest.** (Las mujeres son sinceras.)



## Actividad de evaluación No. 52

1. Leo los fragmentos de obras del siglo XIX y XX y realizo lo siguiente:
  - Identifico los valores que están presentes en las acciones de los personajes en los fragmentos y los represento con ilustraciones..
  - Busco cinco adjetivos para describir a los personajes y los traduzco al inglés.
  - Infero los valores que se pueden deducir de las situaciones y circunstancias descritas en los fragmentos. Ejemplo de fragmentos:

**Fragmento 1:** Crimen y castigo de Fyodor Dostoyevsky (Obra del siglo XIX):

" Él estaba tan delgado que se le podían ver los huesos. Pero su rostro era tan hermoso... Su pelo era oscuro, lacio y le caía hasta los hombros. Sus ojos eran grandes y oscuros, y brillaban con una extraña y ardiente luz. En su mirada había algo singular, algo que inspiraba temor, pero también fascinación. Su palidez enfermiza daba un aspecto casi espectral a su rostro, pero sus rasgos eran exquisitos, delicados, y sus labios eran tan bellos y expresivos que parecían esculpidos por un escultor griego".

**Fragmento 2:** Cien años de soledad" de Gabriel García Márquez (Obra del siglo XX):

"Muchos años después, frente al pelotón de fusilamiento, el coronel Aureliano Buendía había de recordar aquella tarde remota en que su padre lo llevó a conocer el hielo. Macondo era entonces una aldea de veinte casas de barro y cañabrava construidas a la orilla de un río de aguas diáfanas que se precipitaban por un lecho de piedras pulidas, blancas y enormes como huevos prehistóricos. El mundo era tan reciente, que muchas cosas carecían de nombre, y para mencionarlas había que señalarías con el dedo".

4. Revisa las propuestas de productos y servicios que deseas emprender. Describe cuáles son los valores de quienes van a comprarte y cómo esos productos y servicios apoyan esos valores.

### Referencias



Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala:

Dostoyevsky, F. (1866). Crimen y castigo [Crime and Punishment].

edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

García Márquez, G. (1967). Cien años de soledad [One Hundred Years of Solitude].

Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

Ortiz, A. (28/05/2021) Una lectura de los valores pensada para los jóvenes, Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/una-lectura-de-los-valores-pensada-para-los-jovenes/>

## Lección 14

# Tema 14.1: ¿Se puede? ¿Cuánto cuesta? Gestión de proyectos

## Gestión de Proyectos

### Producción de miel es ancestral

Sololá es uno de los departamentos en los que se impulsa la producción de miel, una labor considerada ancestral en las comunidades que beneficia la economía familiar y ayuda al fortalecimiento de la agricultura, según expertos.



Fotografía de representantes del colectivo de Apicultores, recuperada de <https://www.prensalibre.com/ciudades/solola/produccion-de-miel-es-ancestral/>

Edgar Ixcayá, del Colectivo de Apicultores, informó que Sololá tiene potencial en la producción de abejas nativas, así como de otras especies en peligros de extinción, pese a que el Estado no tiene políticas de apoyo hacia ese sector. Agregó que hace tres años en ese departamento había 28 especies de abejas, pero a la fecha solo hay 18.

#### Vidas sostenibles

A pesar de que este año la producción está a la baja, por efectos del cambio climático, la apicultura es una alternativa para el sustento familiar, señaló Ixcayá.

"Con este tipo de producción no solo se obtienen recursos económicos, sino que también ayuda a la polinización de los cultivos", añadió.

Fuente: Prensa libre (2016)



*¿Cómo determinó el Colectivo de Apicultores que Sololá tiene potencial en la producción de abejas? ¿Cómo investigar si mi proyecto se puede hacer? ¿Cómo puedo calcular cuánto cuesta desarrollar mi proyecto?*



### Leo y aprendo

Todo este análisis se llama **estudio de factibilidad del proyecto**. A las consideraciones sobre si se podrá supervisar que todos hagan lo que deben hacer se conoce como proceso de monitoreo, supervisión y control.

El estudio de factibilidad de un proyecto es un proceso que se lleva a cabo para determinar las condiciones y si se tiene la disponibilidad de los recursos necesarios para cumplir con los objetivos que se han planteado. El análisis se apoya en tres aspectos básicos:

**Factibilidad operativa:** se analiza los procesos que realizan las personas para completar las actividades identificadas. La realización de las actividades incluye aspectos de nuestra realidad comunitaria. Por ejemplo: si se cuenta con personal para hacer las tareas, si se cuenta con el espacio necesario.

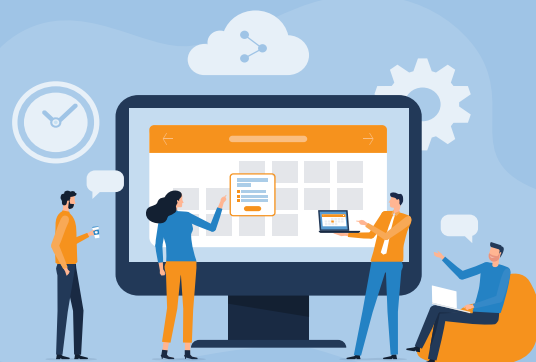


**Factibilidad técnica:** contempla los recursos como utensilios, herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia y todo aquello que nos da respaldo para llevar a cabo la parte operativa. Estos recursos deben ser suficientes para la realización del proyecto. Por ejemplo: si las personas tienen los conocimientos o capacidades para desarrollar el proyecto, si dominan el idioma de la comunidad, si se cuenta con las herramientas necesarias, o como capacitar a las personas para que puedan trabajar.

**Factibilidad económica:** se refiere a recursos financieros con los que se cuenta. Si por nuestros medios no tenemos suficientes, debemos hacer labor para contar con cooperantes externos a nuestro medio.

Otros factores por considerarse para realizar un análisis de factibilidad:

- **Condiciones actuales que favorezcan o limiten el desarrollo del proyecto o su implementación.**
- **El producto o servicio en sí.**
- **Nivel de demanda que podría tener el producto o servicio.**
- **Presentación del producto o servicio.**
- **Precio.**
- **Método de producción el bien o servicio:** por quiénes, para quiénes, con qué recursos y todos los insumos o materiales que se necesitan para su producción, ya sea por mayor o al menudeo.
- **Capacidad de pago de la comunidad por este bien o servicio.**



## ¿Cómo fijar el precio de un producto o servicio a la venta?

Todo producto o servicio tiene un costo de elaboración o entrega. Estos costos sirven de base para calcular el precio que se cobrará a los consumidores o usuarios. La factibilidad de un negocio también depende de que el precio sea accesible para las personas a quienes va dirigido el producto o el servicio. Veamos los factores que intervienen para calcularlo:



## Proceso de monitoreo y evaluación

El proceso de monitoreo y evaluación es el que nos ayuda para darnos cuenta si se están realizando las actividades planificadas, cómo se están llevando a cabo, si se están haciendo de acuerdo con lo planificado y si se están cumpliendo los objetivos del proyecto. Si hay alguna área en la que no se esté realizando el proyecto como se había planificado, tomaremos medidas correctivas para reorientar el proceso con el fin de que se cumpla en el tiempo y con los recursos y costos previstos.

El monitoreo podemos hacerlo con el mismo formato del Plan de Actividades teniendo cuidado de agregar columnas al final del plan para colocar colores, porcentajes o números para registrar el estado de la actividad, así como una casilla para anotar observaciones.

Aquí hay un ejemplo de columnas que pueden añadirse:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	COSTO	DE ACUERDO CON LO PROGRAMADO	CON CIERTO RETRASO	RETRASADO	OBSERVACIONES

Siempre necesitamos saber si todo lo que estamos haciendo, lo estamos haciendo bien.



### Actividad de evaluación No. 53

1. En función del producto o servicio que voy a implementar completo el cuadro siguiente:

Describo la factibilidad operativa.	Describo la factibilidad técnica.	Describo la factibilidad económica.

2. Identifico los costos del producto o servicio (sumo todo lo gastado para el proceso de fabricación, entre otros), la percepción de la comunidad y otros factores que suman en los costos para la elaboración del producto, para determinar el precio de mi producto o servicio.
3. Completo el plan de monitoreo y evaluación para poner en marcha la producción y venta del producto o servicio.

#### Referencias



Redacción de Ejemplode.com. (2018) Ejemplo de Estudio de Factibilidad. Recuperado de [https:// www.ejemplode.com/9-negocios/1489-ejemplo\\_de\\_estudios\\_de\\_factibilidad.html](https://www.ejemplode.com/9-negocios/1489-ejemplo_de_estudios_de_factibilidad.html)

#### Notas

---

---

---

# Lección 14

## Tema 14.2: Velocidad y aceleración

### Ciencias Naturales

#### Accidentes de tránsito aumentan mientras ley que regula la velocidad del transporte de pasajeros sigue estancada



Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/accidentes-de-transito-aumentan-mientras-ley-que-regula-la-velocidad-del-transporte-de-pasajeros-sigue-estancada-breaking/>

El 2022 empezó con un incremento considerable de accidentes de tránsito, principalmente de autobuses, lo que causa preocupación a las autoridades que señalan que el abuso de velocidad es una de las causas.

En los últimos días se han registrado varios accidentes de tránsito que involucran autobuses, en los cuales varias personas han muerto y otras quedaron heridas. Hechos que ocurren mientras que en Guatemala hay una ley que obliga al uso de reductores de velocidad en esas unidades, pero que, debido a una serie de recursos legales, esa normativa permanece dormida, según fuentes de la PDH.

Fuente: Prensa Libre (2022).



*El exceso de velocidad, la irresponsabilidad de algunos conductores y la falta de control al acelerar un vehículo, son algunos aspectos que traen como consecuencias accidentes de tránsito. Es importante que los conductores tengan en cuenta esto porque se debe tener en cuenta la velocidad y la aceleración de los vehículos.*

*¿Cómo puedo comprender de mejor manera los conceptos de velocidad y aceleración? ¿Puedo aplicarlos para otras situaciones que no sean solamente con vehículos? ¿Me pueden ayudar a calcular distancias y tiempos? ¿De qué manera me ayuda la comprensión de ideas como la velocidad y la aceleración para aportar ideas de mejora en mi comunidad, en mi familia y en mi vida personal?*



#### Leo y aprendo

##### Movimiento

El movimiento es la forma en que un objeto o una persona cambia de posición o de ubicación. Esto es fácilmente descrito como cuando salimos de casa y vamos al trabajo, al mercado o a otro lugar. Estamos en un lugar y después estamos en otro. Sin embargo, cuando queremos estudiar o comprender este fenómeno, podemos incluir otros factores que son parte de movimiento.



Para esto veremos dos tipos de movimientos:

- **El movimiento rectilíneo uniforme**
- **El movimiento rectilíneo uniformemente variado**

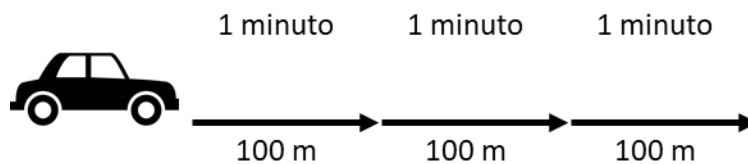
Ambos tipos de movimiento son importantes y tienen su propia forma de entenderse. Veamos el primero.

### Movimiento rectilíneo uniforme

Para iniciar, comprendamos lo siguiente:

Movimiento	Rectilíneo	Uniforme
Es el cambio de lugar	Que va en línea recta	Que es igual en todo el trayecto

Veamos este ejemplo. El carro de la imagen en un minuto recorre 100 metros, luego en otro minuto recorre otros 100 metros, y para terminar en otro minuto recorre otros 100 metros más. Por lo tanto, el carro recorre la misma distancia en el mismo tiempo. Entonces podemos decir que, el carro recorrió 200 metros en 3 minutos, y su movimiento fue constante en todo el recorrido.



Para estudiar este fenómeno físico, podemos utilizar 3 elementos del movimiento:

- Distancia, que es el espacio que se mueve un objeto o una persona desde un punto de inicio hasta un punto final.
- Tiempo, es el periodo que tarda el objeto o la persona en moverse.
- Velocidad, es la relación que hay entre la distancia y el tiempo. Es decir, que es la forma de visualizar cuánto espacio recorrió un objeto o una persona en un tiempo determinado.

Para esto podemos utilizar la siguiente ecuación:

$$\text{velocidad} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}}$$

Si sustituimos las palabras por variables, podemos tener una ecuación más corta así:

$$v = \frac{d}{t}$$

Veamos algunos ejemplos de cómo se puede aplicar esta ecuación a situaciones diarias:

**Ejemplo 1:** En una maratón de 10 kilómetros, Juan Carlos se tarda 2 horas en llegar a la meta. **¿Cuál fue su velocidad durante toda la maratón?**

Para iniciar, debemos conocer todos los datos que tenemos y los que nos piden. Así, tenemos la distancia que es de 10 kilómetros (10 km) y el tiempo que es de 2 horas (2 h). También nos piden la velocidad, la cual no sabemos. Así que podemos representar estos datos así: **d=10 km, t=2 h, v=?**

Entonces, podemos usar la ecuación de la velocidad para resolver el ejercicio de esta forma:

$$v = \frac{d}{t}$$



Primero sustituimos los valores:  $v = \frac{10\text{km}}{2\text{h}}$

Si hacemos la división de 10 km entre 2 h, obtenemos 5 km/h.  **$v = 5 \text{ km/h}$**

Entonces, la velocidad de Juan Carlos durante la maratón fue de 5 km/h. Es decir, que en promedio, Juan Carlos corrió 5 km en una hora.

**Ejemplo 2:** Un bus sale de la Capital hacia Santa Cruz del Quiché. Distancia es de aproximadamente 145 km. Si el bus viaja a una velocidad promedio de 70 km/h, ¿en cuánto tiempo aproximadamente llegará a Quiché?

Nuevamente podemos buscar los datos que tenemos y los que nos faltan. Veamos, primero tenemos la distancia que son 145 km aproximadamente y la velocidad promedio de 70 km/h. Pero ahora nos piden encontrar el tiempo. Así que podemos listar los datos de la siguiente manera:  **$d = 145 \text{ km}$ ,  $v = 70 \text{ km/h}$ ,  $t = ?$**

En este caso no podemos usar la ecuación como en el caso anterior, porque para ese caso la ecuación se escribe así:

$$v = \frac{d}{t}$$



Sin embargo, aquí necesitamos encontrar el tiempo. Por lo mismo debemos despejar el tiempo y dejar la variable  **$t$**  solita del lado izquierdo. Para ello, llevamos la variable  $t$  hacia la derecha, pero como está dividiendo se despeja multiplicando y la ecuación queda así:  **$vt = d$**

Ahora, debemos despejar la velocidad que está multiplicando al tiempo. Cuando despejamos la variable  $v$ , lo hacemos dividiendo. Entonces queda así:  **$t = \frac{d}{v}$**

Como ya tenemos la variable  $t$  despejada, entonces podemos sustituir los valores y hacer la operación:  **$t = \frac{145\text{km}}{70\text{km/h}}$**

Si dividimos 145 km entre 70 km/h, el resultado es:  **$t = 2.07 \text{ h}$**

**Podemos decir que son 2 horas aproximadamente lo que se tarda el bus desde la capital hasta Santa Cruz del Quiché.**

**Ejemplo 3:** Carmen corre desde su casa hasta el río que está cerca de su comunidad durante media hora. Si ella corre con una velocidad aproximada de 10 km por hora, ¿a qué distancia está el río de su casa?

Nuevamente escribimos los datos que necesitamos para resolver el ejercicio:

**$t = 30 \text{ minutos}$   
 $v = 10 \text{ km/h}$   
 $d = ?$**



En este caso, debemos hacer una aclaración. El tiempo es media hora, y media hora son 30 minutos. Pero la velocidad está en kilómetros por hora. Así que lo recomendable es que todas las variables estén en el mismo sistema de medida. Es decir que todo se pueda calcular en hora, o todo esté en minutos, o todo en segundos. Pero que no haya un dato en horas y otro en minutos. Por lo tanto, es mejor que el tiempo se escriba como 0.5 horas, para este caso.  **$t=0.5\text{ h}$**

Ahora sí, usemos la ecuación:  $v = \frac{d}{t}$

Pero esta ecuación no la podemos usar así. Sino que debemos despejarla para dejar sola a la variable d. Para esto podemos despejar la variable t hacia la izquierda, y como está dividiendo se despeja multiplicando, quedando así:  **$vt = d$**

En este punto solo debemos sustituir las variables con los valores que ya tenemos:

$$(10\text{ km/h}) \cdot (0.5\text{ h}) = d$$

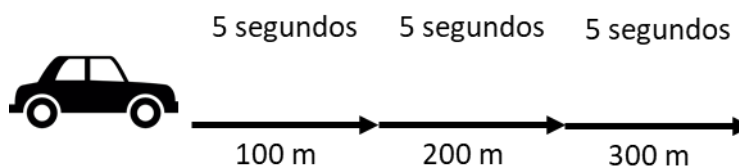
Al hacer la operación, el resultado es 5 km. **Así que la casa de doña Carmen está a 5 km del río.**

### Movimiento rectilíneo uniformemente variado

Comprendamos el título para entenderlo:

Movimiento	Rectilíneo	Uniformemente	Variado
Es el cambio de lugar	Que va en línea recta	Que cambia de forma uniforme	Que su movimiento no es constante

Veamos el caso de la imagen del carro:



En este caso vemos que en los primeros 5 segundos el carro recorrió 100 metros, pero en el siguiente periodo de 5 segundos avanzó más espacio, y en los últimos 5 segundos avanzó mucho más que al inicio. Es decir, que cada vez iba más rápido. Por eso se dice que es uniformemente variado, porque varía con una misma forma constante. A este fenómeno físico se le conoce también como aceleración o movimiento acelerado. Para aplicarlo se puede usar una serie de ecuaciones, pero la que representa todo el proceso de forma resumida es esta ecuación:

$$a = \frac{(v_f - v_o)}{t}$$

Esto quiere decir que la aceleración (a) es igual a la resta de la velocidad final ( $v_f$ ) menos la velocidad de origen o inicial ( $v_o$ ), y todo esto dividido entre el tiempo. Veamos un ejemplo:

**Ejemplo 4:** Un camión que transporta caña se mueve a una velocidad de 14 metros por segundo (14 m/s). Luego, el chofer del camión cambia de velocidad a 22 m/s en un tiempo de 2 segundos. ¿Cuál es la aceleración del camión?

Primero escribimos los datos que nos dan. Al inicio nos dicen que el camión va a una velocidad de 14 m/s, esta es la velocidad con la que inicia el movimiento, así que esta es la velocidad inicial ( $v_o$ ). Luego la velocidad sube a 22 m/s, esta es la velocidad final ( $v_f$ ). En un tiempo de 2 s. Al hacer el listado de los datos, éstos quedan así:

$$v_o = 14\text{ m/s}$$

$$t = 2\text{ s}$$

$$v_f = 22\text{ m/s}$$

$$a = ?$$



Aplicamos la ecuación:  $a = \frac{(v_f - v_o)}{t}$

Si sustituimos los valores, la ecuación queda así:  $a = \frac{22\text{ m/s} - 14\text{ m/s}}{2\text{ s}}$

Si operamos los valores, el resultado es:  $a = \frac{8\text{ m/s}}{2\text{ s}}$   $a = 4\text{ m/s}^2$

Entonces, la aceleración del camión es de  $4\text{ m/s}^2$ . Lo que quiere decir es que, el camión aumentó su velocidad  $4\text{ m/s}$  cada segundo que el chofer aceleró.

**Ejemplo 5:** Martín, Andrea y Julia están jugando con una llanta que encontraron. Así que la sueltan desde la parte alta de una bajada y le toman el tiempo. La llanta se tarda 6 segundos en llegar hasta el final de la bajada. Si la llanta inició su recorrido con una velocidad de  $0\text{ m/s}$  y se aceleró a  $1.5\text{ m/s}^2$ , ¿cuál fue su velocidad final?

Para esto debemos hacer un listado de los datos, y si es posible un esquema del ejercicio.

$v_o = 0\text{ m/s}$

$a = 1.5\text{ m/s}^2$

$t = 6\text{ s}$

$v_f = ?$

$v_o = 0\text{ m/s}$



$a = 1.5\text{ m/s}^2$

$t = 6\text{ s}$

Ahora, debemos despejar de la ecuación original la variable de la velocidad final. Primero debemos despejar la variable  $t$  (tiempo) a la izquierda. Como está dividiendo, se despeja como multiplicación:

$$a = \frac{v_f - v_o}{t}$$

$$at = v_f - v_o$$

Luego debemos despejar la variable de la velocidad inicial ( $v_o$ ). Pero está restando, así que se despeja sumando al lado izquierdo.

$$at = v_f - v_o$$

Entonces, podemos sustituir los valores y operar para encontrar la respuesta:

$$(1.5\text{ m/s}^2) \cdot (6\text{ s}) + 0\text{ m/s} = v_f$$

$$9\text{ m/s} = v_f$$

**Entonces, la llanta llega al final de la bajada con una velocidad de  $9\text{ m/s}$ .**

Comprender y aplicar los fenómenos de velocidad y aceleración nos permiten entender de mejor manera cómo se desarrollan ciertos eventos naturales que ocurren en nuestro entorno, y nos ayudan a calcular situaciones que pueden ser de beneficio para nosotros, como calcular la distancia que hay de un lugar a otro, el tiempo que se tarda una persona en llegar a una ubicación, entre otras cosas más.





## Actividad de evaluación No. 54

1. Escribo las siguientes variables y a la par escribo qué quiere decir cada una de las variables. La primera es un ejemplo:
  - $t$  significa tiempo
  - $d$
  - $v$
  - $a$
  - $v_f$
  - $v_o$
2. Resuelvo los siguientes ejercicios de movimiento rectilíneo uniforme:
  - José viaja en bicicleta de su aldea a la cabecera de su municipio todos los días. Si se tarda 30 minutos en llegar y la cabecera está a 20 km de su aldea, ¿a qué velocidad viaja en José en su bicicleta?
  - En el lago de Atitlán, la lancha en la que viaja Alejandra se tarda media hora en ir de Panajachel hasta su pueblo. Si la lancha va a una velocidad promedio de 30 km/h, ¿a qué distancia está su pueblo de la playa de Panajachel?
3. Resuelvo el siguiente ejercicio de movimiento rectilíneo uniformemente variado:
  - Un vehículo se mueve con una velocidad de 20 m/s y luego cambia su velocidad a 32 m/s en un tiempo de 3 segundos. ¿Cuál fue su aceleración?

### Referencias



Tippens, P. E. (2007). Física, Conceptos y aplicaciones. Séptima edición. Mc Graw Hill

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 14

### Tema 14.3: Disciplina, ahorro y reinversión

#### Ciencias Sociales

### Los emprendedores que renunciaron a sus empleos para crear empresa



Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/accidentes-de-transito-aumentan-mientras-ley-que-regula-la-velocidad-del-transporte-de-pasajeros-sigue-estancada-breaking/>

Con una arriesgada idea de negocio, dos jóvenes de Pamplona decidieron dejar todo a un lado y empezar desde cero para montar su propio negocio, incursionando en el mercado del calzado con uno de los productos de más tradición de Colombia: las alpargatas. Una exitosa empresa que cuenta con 3 fábricas, 4 tiendas y más de 120 trabajadores. Kathe y David, emprendedores, cuentan su historia: Inicialmente, contábamos con trabajos acordes a nuestras profesiones y solíamos llegar en las noches a vender las alpargatas puerta a puerta. Por esto estamos seguros que la disciplina, perseverancia y sacrificio impulsaron el crecimiento de PeRa D.K.

No contábamos con ahorros para iniciar nuestro emprendimiento, por lo tanto, solicitamos un préstamo de diez millones en el banco (pesos colombianos, son 18 mil quetzales aproximadamente), los cuales nos permitieron realizar nuestro primer pedido de alpargatas y guardamos el dinero de la primera cuota, teníamos miedo de no poder cumplirle al banco. Tan pronto nos llegaron las alpargatas abrimos nuestra página de Facebook: tomamos muchas fotos de las PeRa y las empezamos a compartirlas con las personas que conocíamos. Fue increíble el apoyo que recibimos. Las personas se enamoraban de la comodidad y de los diseños, así que logramos pagar el total del préstamo en menos de tres meses.

Fuente: EL Espectador (2021)



*Para los jóvenes de alpargatas PeRa, la disciplina, el ahorro y la reinversión han sido la clave de su éxito. Para lograr ahorrar y reinvertir, las personas emprendedoras necesitan disciplina que es un derivado del autocontrol y de la autorregulación. ¿Cómo controlo mis impulsos? ¿Cómo regulo mi conducta? ¿Puedo ahorrar? ¿Puedo aplicar la disciplina en mis actividades?*



### Leo y aprendo

Creatividad, innovación y emprendimiento son tres términos que van de la mano para crear productos y servicios que generen un impacto positivo en la sociedad. Las personas que conjugan estas tres habilidades son las personas emprendedoras. Su forma de ser les ayuda a emprender y desarrollar lo que desean para lograr mejoras personales, sociales, ambientales o de cualquier otro tipo. Un rasgo característico de esa forma de ser es el autocontrol y la autorregulación.



**Controlar las emociones y evitar actuar por impulso nos permite tomar mejores decisiones.** En psicología, el autocontrol y la autorregulación se refieren a **ajustar los propios deseos en función de algo más importante.** Por ejemplo, desde pequeños aprendemos a no interrumpir cuando alguien más está hablando. Eso es **autocontrol y regulación de la propia conducta** al esperar a que la otra persona concluya su intervención para pedir la palabra.

- **Creatividad:** es crear, dar nacimiento a algo nuevo. Está en todas las áreas más allá de lo artístico. Lo que usamos diariamente es producto de un proceso creativo.
- **Innovación:** implica renovación. Puede tratarse de un cambio tanto en la esencia como en la estética de un producto, proceso o servicio. Una persona innovadora suele mirar el mercado para satisfacerlo, por lo que la innovación se entendería como un proceso que puede partir con una idea para culminar con un nuevo producto o un producto mejorado que se ha logrado introducir en el mercado.
- **Emprendimiento:** se vincula con el inicio de una nueva actividad para crear valor. Parte de la identificación de una necesidad y el deseo de generar un efecto positivo. En el emprendimiento puede haber riesgo de perder, pero la persona emprendedora mide los riesgos y toma decisiones para evitarlos.



Para el emprendimiento, la gratificación por el trabajo que se invierte es más deseada que cualquier otra satisfacción de corto plazo. Por eso, saben esperar, ahorrando y reinvertiendo con disciplina para lograr beneficios mayores y de largo plazo. En psicología, esto se conoce como **postergar la gratificación** y es una cualidad de las personas con alta **inteligencia emocional**. La creatividad es pensar en ideas nuevas; la innovación es la aplicación con éxito de esas ideas; y el emprendimiento es dar el primer paso y mantenerse aprendiendo de las circunstancias para decidir cada paso en la construcción de la visión de futuro.



## Actividad de evaluación No. 55

1. Redacto una reflexión sobre lo que personalmente me gustaría alcanzar y las satisfacciones de corto plazo que por el momento estoy postergando o puedo comenzar a postergar para lograr lo que deseo en el largo plazo. Por ejemplo: Me gustaría comprar una casa grande para mi familia, para esto necesito ahorrar y las satisfacciones a corto plazo que puedo postergar son:
  - Salir de fiesta con mis amistades cada fin de semana. Puedo salir una vez por mes, para ahorrar.
  - Dejar de comprar golosinas o comida chatarra todos los días y ahorrarlo para juntar mensualmente parte de la cuota de enganche.
2. Busco a una persona que haya emprendido un proyecto similar al que estoy proponiendo y la entrevisto para conocer su sueño y lo que ha tenido que postergar para lograrlo. Hago un esquema de las ideas recogidas en esta entrevista.
3. En cuartos de cartulina, anoto "frases clave" que apoyen el emprendimiento y que me motiven a mantener el autocontrol y la autorregulación para lograr mejores resultados en lo que haya emprendido.

### Referencias

Goleman, D. (1996). Inteligencia Emocional. Barcelona: Editorial Kairós, S. A.

El Espectador (08/09/2021) Los emprendedores que renunciaron a sus empleos para crear empresa. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/economia/emprendimiento-y-liderazgo/los-emprendedores-que-renunciaron-a-sus-empleos-para-crear-empresa/>

# Lección 14

## Tema 14.4: Todo más cerca y práctico

### Comunicación y Literatura

#### Cómo despertar al lector que todo joven lleva dentro

Las evaluaciones de lectura en graduandos de diversificado no han sido alentadoras históricamente, pero hay vías para acercar a los jóvenes al mundo de los libros.



Imagen fotografía de libros, recuperado de <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/como-despertar-al-lector-que-todo-joven-lleva-dentro/>

Qué hacen los booktuber, en YouTube; bookstagramers, en Instagram, booktokers, en TikTok, o bookbloggers en Guatemala. Son figuras conocidas en las redes sociales para los promotores de libros, cuyo público objetivo está integrado por los jóvenes. Se trata de influencers que promueven la creación de comunidades de lectores valiéndose de las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información.

Año tras año, las evaluaciones que el Ministerio de Educación (Mineduc) realiza a graduandos de diversificado evidencian que el hábito de la lectura es escaso en la población juvenil. La responsabilidad, muchas veces, es adjudicada a los estudiantes, pero pocas veces se analiza cuáles son los factores que no incentivan a los jóvenes a explorar el mundo de los libros.

Fuente: Prensa libre 2022.



*¿He visto en TikTok algún contenido sobre literatura? En mi Instagram ¿Qué clase de contenido sigo? ¿El contenido de mis redes sociales me permite aprender más? ¿Cómo puedo aprovechar mis redes sociales para aprender y trabajar?*



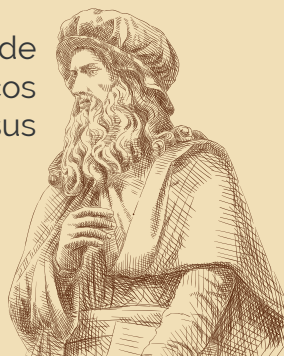
#### Leo y aprendo

Tal como usamos los celulares y tabletas para comunicarnos o trabajar, también podemos usarlas para leer y aprender. En la web hay muchas bibliotecas virtuales en donde podemos encontrar textos y obras literarias, en Instagram o TikTok existe contenido sobre literatura, o audiolibros en YouTube en los que puedo conocer las diferentes exposiciones de literatura hispanoamericana del siglo XIX y XX. Entre este tipo de literatura podemos mencionar el romanticismo.

#### Los románticos y los ideales patrióticos

El romanticismo se extendió por toda Europa, aunque en cada país se expresó de diferente manera. Para romper con los viejos principios racionalistas, los románticos decidieron recuperar su propia herencia cultural. Dijeron que la literatura de sus propios países tenía un gran valor que debía ser rescatado.

El romanticismo no se limitó únicamente a las artes, ante todo fue una filosofía de vida que influyó en la política, con movimientos que desafiaban el poder establecido, fue determinante la Revolución Francesa y sus ideales de libertad, igualdad y fraternidad.



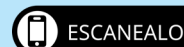
Libertad	Igualdad	Fraternidad
Es la capacidad de la conciencia para pensar y obrar según la propia voluntad de la persona.	Es la característica de aquellos estados en los que todos sus ciudadanos sin exclusión alcanzan en la práctica la realización de todos los derechos humanos.	Es sinónimo de hermandad, relación en una organización de personas que comparten amistad y gustos particulares. Las organizaciones se crean por una gran diversidad de motivos.



## Aprendo más...

El Romanticismo es el movimiento cultural que se opone a los principios característicos de la Ilustración y que es resultado de la profunda crisis social e ideológica en las primeras décadas del siglo XIX. Frente a las normas se postulará la rebelión del individuo y la exaltación del Yo. Para concretar el período romántico suele aludirse a un manido tópico que afirma que entre 1770 y 1800 “Europa se acostó absolutista y neoclásica y se levantó demócrata y romántica”.

En este video podemos encontrar una explicación de las características del Romanticismo:  
<https://youtu.be/kchl2gNNxTc?si=SxxlHM-HMJvDZDeb>



La **Revolución Francesa** se conoce al movimiento político, social, económico y militar que surgió en Francia y estableció el gobierno republicano. Esta ideología también alentó las luchas independentistas de América y los grandes cambios políticos que sucedieron en los siglos XIX y XX. Romanticismos

Romanticismo alemán	Romanticismo en España	Romanticismo francés	Romanticismo en EE.UU.
Tuvo un movimiento llamado Sturm und Drang que significa tormenta e impulso.	Representado por escritores que eran miembros de la nobleza como Madame Aurore Dupin y quien por ser mujer utilizaba el pseudónimo George Sand.	Sus principales representantes fueron Ángel de Saavedra, José de Espronceda, José Zorrilla y Gustavo Adolfo Bécquer.	Prevalecen el suspenso y terror, su mayor exponente fue Edgar Allan Poe.



Let's practice English

Practicamos haciendo preguntas con estos breves diálogos. Proponemos nuestros propios diálogos. En este sitio podemos encontrar muchas historias para leer en inglés: <https://ilsclasses.com/Stories1.htm>

P1: **Do you like reading?** (¿Te gusta leer?)

P2: **Yes, I enjoy reading about mythology, gods and goddesses.** (Sí, me gusta leer sobre mitología, dioses y diosas.)

P1: **Who was your favorite character in this story?** (¿Quién fue tu personaje favorito de esta historia?) P2: My favorite character was the queen. (Mi personaje favorito fue la reina.)

P1: **Why did you like the queen character?** (¿Por qué te gustó el personaje de la reina?) P2: She was a very smart woman. (Fue una mujer muy inteligente.)



## Actividad de evaluación No. 56

1. Imagino los ideales de la sociedad guatemalteca y los anoto. Luego, los relaciono con los ideales del romanticismo y describo cómo, aunque sea en mínima parte, mi producto o servicio propuesto contribuye a alcanzarlos.
2. Reviso la redacción del documento de mi proyecto, prestando atención al vocabulario y siguiendo las reglas ortográficas y de puntuación. Utilizo oraciones cortas y un lenguaje sencillo. Recuerdo las recomendaciones del famoso escritor estadounidense Ernest Hemingway, conocido por su obra "El Viejo y el Mar": utilizo frases cortas, mantengo el primer párrafo breve y empleo un lenguaje con palabras poderosas sin ser demasiado enérgico; y, ¡ser positivos! (Ramírez Capello, 2008).
3. Leo los siguientes fragmentos y escribo cual creo que es el ideal que planteaba el autor.

### Fragmento de "El retrato oval" de Edgar Allan Poe

El marco era oval, magníficamente dorado, y de un bello estilo morisco. Tal vez no fuese ni la ejecución de la obra, ni la excepcional belleza de su fisonomía lo que me impresionó tan repentina y profundamente. No podía creer que mi imaginación, al salir de su delirio, hubiese tomado la cabeza por la de una persona viva. Empero, los detalles del dibujo, el estilo de viñeta y el aspecto del marco, no me permitieron dudar ni un solo instante. Abismado en estas reflexiones, permanecí una hora entera con los ojos fijos en el retrato. Aquella inexplicable expresión de realidad y vida que al principio me hiciera estremecer, acabó por subyugarme. Lleno de terror y respeto, volví el candelabro a su primera posición, y habiendo así apartado de mi vista la causa de mi profunda agitación, me apoderé ansiosamente del volumen que contenía la historia y descripción de los cuadros. Busqué inmediatamente el número correspondiente al que marcaba el retrato oval, y leí la extraña y singular historia...

Recuperado de Lengua y Literatura 4, Ana María Sandoval, Editorial Sandoval.

### Fragmento de Don Juan Tenorio de José Zorrilla.

Por donde quiera que fui, la razón atropellé,  
la virtud escarnecí, a la justicia burlé,  
y a las mujeres vendí.  
Yo a las cabañas bajé,  
yo a los palacios subí, yo los claustros escalé,  
y en todas partes dejé memoria amarga de mí.

Recuperado de Don Juan Tenorio una producción de Teatro La Paca, Guía Didáctica <https://teatrolapaca.com/wp-content/uploads/2013/04/MATERIAL-DID-%C3%81CTICO-DON-JUAN-TENORIO.pdf> con fines didácticos exclusivamente.

### Referencias

- Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.
- Edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.
- Ramírez Capello, E. (2008). Manual de Redacción. La Universidad de las Comunicaciones. Recuperado de [http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/manual\\_redaccion.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/manual_redaccion.pdf).
- Del Aguila, J.P (13/06/2022) Prensa Libre. Cómo despertar al lector que todo joven lleva dentro. Recuperado de <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/como-despertar-al-lector-que-todo-joven-lleva-dentro/>

# Lección 15

## Tema 15.1: Informes y presentaciones

### Gestión de Proyectos

#### Alianza interinstitucional permite reconocer competencias laborales de emprendedoras

Mujeres favorecidas con uno de los programas de la SOSEP en Sololá recibieron un certificado del Mineduc que avala sus conocimientos.



Sololá, 23 jul (AGN).- El Ministerio de Educación (Mineduc) evaluó los conocimientos de un grupo de mujeres en técnicas de bisutería, bordado a mano y telar de cintura, como parte del proceso para certificar sus competencias laborales.

Se trata de 45 integrantes de unidades productivas establecidas por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP) de Santa Lucía Utatlán y Santiago Atitlán, Sololá. Este es un proyecto mediante el cual se capacita a madres de familia y jefas de hogar en la elaboración de diversos productos para que puedan comercializarlos y así mejorar su economía. Con la certificación, el Mineduc respalda las aptitudes de las beneficiarias, lo que les permite comprobar que conocen sobre los temas en mención. A decir de las autoridades, esto representa un respaldo académico al momento de solicitar empleo, por ejemplo.



*El proyecto anterior indica que participaron 45 mujeres en un proyecto o programa de formación. ¿Cómo la institución encargada presenta los resultados? Pienso ¿Pueden presentar sus resultados únicamente por redes sociales? Si yo realizo un proyecto ¿De qué forma puedo mostrar los resultados? ¿Las personas o entidades donantes necesitan información ordenada de cómo se ejecutaron los recursos?*



#### Leo y aprendo

Conviene divulgar todo mérito y actividad exitosa para que la colectividad se entere de las iniciativas positivas, se reconozcan y continúen los esfuerzos, y se amplíen los beneficios.

#### El documento del proyecto

El informe final de un proyecto tiene las siguientes secciones:

- **Portada:** incluye el nombre del proyecto, el nombre de los integrantes, lugar, mes y año de presentación. En los procesadores de texto como Word hay plantillas que podemos utilizar.
- **Índice:** listado de las secciones del documento con el número de página correspondiente. En Word hay una herramienta que nos facilitan la elaboración automática del índice.
- **Resumen ejecutivo:** texto no mayor de dos páginas en el que se resumen la información más importante del proyecto. Puede considerarse como el perfil del proyecto.



- **Presentación del proyecto:** breve descripción del desarrollo del proyecto.
- **Marco teórico:** investigación teórica realizada.
- **Marco conceptual:** descripción de los conceptos que vamos a manejar en el proyecto.
- **Resultados:** descripción de los productos alcanzados con el proyecto.
- **Conclusiones y recomendaciones:** ideas a las que se llegó luego del análisis efectuado.
- **Bibliografía:** fuentes consultadas tanto bibliográficas (documentales) como e-grafías (sitios web).
- **Índice de diagramas:** listado de los títulos de los diagramas, numerados en orden correlativo.
- **Índice de cuadros:** listado de los títulos de las tablas, numeradas en orden correlativo.

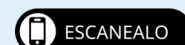


## Aprendo más...

### El resumen ejecutivo del proyecto

Es un texto muy breve (2 páginas según el tipo de proyecto) que presenta lo ejecutado. Incluye lo siguiente:

- Identificación del problema, en qué consiste el proyecto, descripción del mismo, beneficiarios.
- Objetivo general y específicos
- Fuentes de financiamiento
- Tareas realizadas, responsable
- Resumen de resultados
- Lecciones aprendidas



En esta dirección podemos consultar un ejemplo de formato para redactar un informe de proyecto: Informe de avance, Proyectos Fonis <https://www.conicyt.cl/fondef/files/2016/03/informe-de-avance-Proyectos-FONIS.doc>

### En estos sitios podemos encontrar formatos para presentar informes:

Informe Final, Evaluación del Proyecto "Inclusión del 'Modelo Nórdico' europeo en el debate sobre la Reforma de los Sistemas de Protección Social en América Latina y El Caribe": <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39475-informe-final-evaluacion-proyecto-inclusion-modelo-nordico-europeo-debate-la>



Conclusiones y Recomendaciones, Informe final Proyecto Lanzarote en Red:

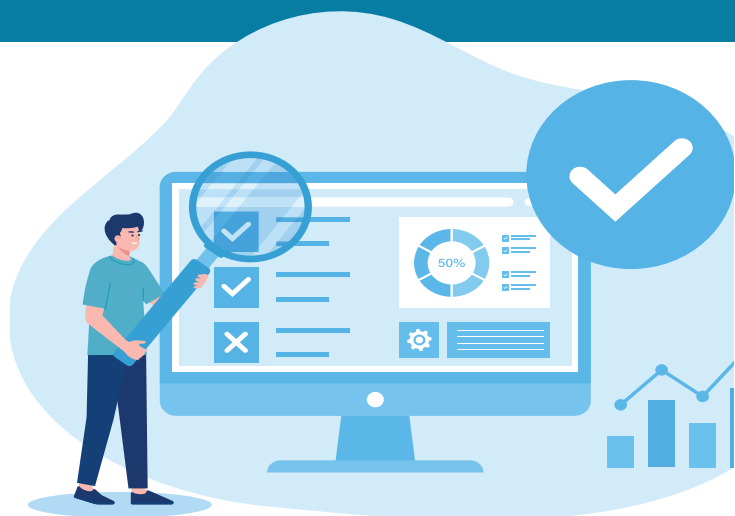
<https://www.cabildodelanzarote.com/documents/35307/0737a48d-d575-fde4-c9b5-07e2c3a4c56a?download=true>



### Evaluación del proyecto

Para evaluar un proyecto se utiliza un instrumento o guía que se construye a partir del Plan de Actividades y el Cronograma. La evaluación se concentra en verificar aspectos como los siguientes:

- ¿Se cumplieron los objetivos?
- ¿Se ejecutaron todas las actividades programadas? ¿Por qué?
- ¿Se llevó a cabo el proyecto en el tiempo estipulado? ¿Por qué?



- ¿Se llevó a cabo el proyecto con los fondos asignados? ¿Por qué?
- ¿Qué factores ayudaron a la realización del proyecto como estaba planificado?
- ¿Qué factores impidieron la realización del proyecto como estaba planificado?
- ¿Cumplieron todos con las responsabilidades asignadas y con la calidad de trabajo esperada? ¿Por qué?
- ¿Qué se puede hacer mejor para la próxima vez?
- Cuando se evalúan proyectos más complejos con financiamiento de organizaciones, se hace una matriz o tabla con indicadores de logro específicos para verificar su cumplimiento.
- La mejor recompensa es sentir la satisfacción de una meta cumplida.



## Actividad de evaluación No. 57

1. Afino el prototipo o la descripción del servicio, es decir, escribo un párrafo con las características, recomendaciones y público al que está dirigido.
2. Valido que mi presentación del proyecto en PowerPoint tenga la información más importante de mi proyecto.
3. Concluyo el documento del proyecto en Word con toda la información recopilada.
4. Presento mi proyecto a dos familiares o amistades.
5. Solicito apoyo de dos familiares o amistades para que evalúen mi proyecto, para esto debo generar un instrumento de evaluación (encuesta o lista de calificación, analizo la información y realizo los ajustes necesarios en mi proyecto.

**Nota:** si no tengo acceso a computadora, realizo las actividades a mano.

### Referencias

Conicyt, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud, República de Chile. (2016). Informe de avance, Proyectos Fonis. Recuperado de [www.conicyt.cl/fonis/files/2016/03/informe-de-avance-Proyectos-FONIS.doc](http://www.conicyt.cl/fonis/files/2016/03/informe-de-avance-Proyectos-FONIS.doc)

Consejo Insular de Voluntariado y de las Asociaciones. (2011) Conclusiones y Recomendaciones, Informe final Proyecto Lanzarote en Red. Recuperado de <http://www.cabildodelanzarote.com/Uploads/doc/20120217134618395.pdf>

Naciones Unidas, CEPAL, Sida, (2010) Informe Final, Evaluación del Proyecto "Inclusión del 'Modelo Nórdico' europeo en el debate sobre la Reforma de los Sistemas de Protección Social en América Latina y El Caribe". [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39475/1/informe\\_final-evaluacion\\_modelo\\_nordicoyanexos.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39475/1/informe_final-evaluacion_modelo_nordicoyanexos.pdf)

Contreras, A.-. L. (2022). Resumen de noticias – viernes 22 de julio de 2022. Agencia Guatemalteca De Noticias. <https://agn.gt/resumen-de-noticias-viernes-22-de-julio-de-2022/>

### Notas

---



---



---

# Lección 15

## Tema 15.2: Uso de las Normas APA

### Ciencias Sociales

#### Tejedoras mayas de Guatemala: la lucha contra la apropiación cultural de su arte



Fuente: <https://www.walbasud.org/noticia/es/1193/tejedoras-mayas-de-guatemala-la-lucha-contra-la-apropiacion-cultural-de-su-arte>

Las tejedoras guatemaltecas son protagonistas de un movimiento por la reivindicación de su cultura, su patrimonio y su arte. Las mujeres luchan contra la apropiación cultural de sus tejidos ancestrales, representantes de su historia pasada, presente y futura. Tal y como expone Picq (2017), el extractivismo de los territorios se acompaña de un extractivismo del trabajo indígena y de sus saberes ancestrales y fuerza comunitaria. Por un lado, las empresas exportadoras están extrayendo las producciones de tejedoras mayas, explotando su saber y su labor y, por el otro, se está

empezando a confeccionar huipiles industriales hechos a máquina y no por manos de tejedoras. Esta industrialización anuncia la pérdida de conocimientos que los pueblos han transmitido de generación en generación. No obstante, uno de los orgullos de las tejedoras es haberse empoderado de este proceso político, en el cual no hay intermediarios ni ONGeización. Ellas mismas se organizan, analizan las opciones, se informan sobre cómo funciona el gobierno y proyectan su estrategia legal.



*Leo la noticia y reflexiono ¿Cómo afecta a las mujeres tejedoras que se omitieran las normas para proteger la indumentaria y los diseños textiles guatemaltecos? Si mi proyecto de esta unidad, es la creación de algo innovador, único, que yo cree sin ayuda de ninguna persona ¿Qué pasa si otra persona de mi comunidad empieza a vender el producto o servicio por su cuenta?*



#### Leo y aprendo

Los derechos de autor consisten en normas y principios que afirman los derechos morales y patrimoniales que la ley le otorga a los autores por la creación de una obra, ya sea literaria, artística, musical, científica o didáctica, esté publicada o sea inédita. La referencia bibliográfica es la lista de cada fuente que se ha utilizado en un material, los datos de cada libro, revista, fotografía, grabación, etc. a la que se haya recurrido en el texto.

Para facilitar la consulta de estas referencias, los autores han acordado un conjunto de pautas para presentarlas. Uno de estos estilos es el de la Asociación Americana de Psicología, el cual utilizan todas las disciplinas del campo de las humanidades.



Cuando elaboramos un trabajo de investigación utilizamos las ideas y conceptos de otros autores para respaldar nuestros propios puntos de vista o análisis. Para reconocer el trabajo de la persona que lo escribió en el texto podemos hacer una cita textual.

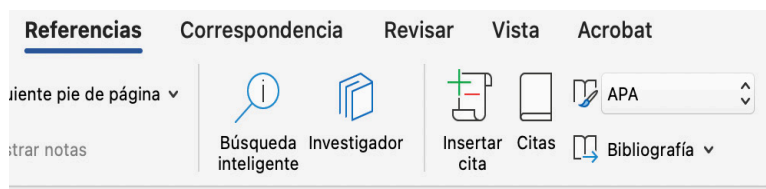
Una cita textual consiste en la copia exacta entre comillas de lo escrito por el autor original y a continuación se incluye entre paréntesis el apellido, la inicial del nombre, el año cuando lo escribió y el número de la página, todo separado por comas. Esto demuestra que, el texto no es propio, sino que se está reconociendo a su autor. Tendremos cuidado de incluir entre la bibliografía la referencia a esta misma fuente para que los autores puedan conocer el nombre exacto del material y otros detalles de su publicación. Observamos este ejemplo:

"El único sistema del universo que, según sabemos, puede ser innovador es el cerebro humano. Pero el cerebro necesita libertad, largos periodos de ocio, emociones positivas, bajos niveles de estrés, ... para ser creativo... Hasta que descubramos la manera de dotar a los robots de un «modo creativo», los seres humanos seguirán siendo la única fuente de innovación en el futuro inmediato". (Smart, A. J., 2013, Capítulo 8)

Referencia:

Smart, A.J. (2013). El arte y la ciencia de no hacer nada: el cerebro tiene su propio piloto automático. España: Clave Intelectual. Recuperado el 15 de enero de <http://www.librosmaravillosos.com/elarteylacienciadenohacernada/index.html>

\* En la referencia los datos más importantes son el apellido del autor y las iniciales de su nombre, el año de publicación entre paréntesis, el título del material, el lugar de publicación y la editorial. Para los materiales digitales, se incluye la URL de donde se obtuvo.



Existen programas de computación que ayudan a crear las citas y la bibliografía en distintos estilos, entre ellos, el estilo APA. En Word, las opciones están en la pestaña "Referencias".

Las **normas APA** tienen su origen en el año 1929, cuando un grupo de psicólogos, antropólogos y administradores de negocios acordaron establecer un conjunto de estándares o reglas que ayudaran a la hora de codificar algunos componentes de la escritura científica, con el fin de facilitar la comprensión de la lectura.

Las normas APA se enfocan en definir el uso uniforme de elementos como:

- Márgenes y formato del documento.
- Puntuación y abreviaciones.
- Tamaños de letra.
- Construcción de tablas y figuras.
- Citación de referencias



La última versión de las **normas APA** corresponde a la **séptima edición**. Una de las principales razones para usar las normas APA es que a nivel internacional es uno de los estándares más aceptados.

En la enciclopedia digital "Wikipedia" aparece la opción "Citar esta página" en el menú lateral. Esta opción ofrece opciones de referencia para citar debidamente el texto que estamos consultando. En este ejemplo podemos ver la cita para la página que tiene el contenido sobre el "estilo APA":

**Estilo APA** 32 idiomas

Artículo [Discusión](#) Leer Editar Ver historial Herramientas

El **Estilo APA** es una serie de procedimientos para la comunicación académica clara y precisa<sup>1</sup> fue desarrollado por la [Asociación](#) (APA por sus siglas en inglés) en 1929. Sus estándares facilitan la elaboración y presentación de trabajos en instituciones educativas y centros de investigación en todo el mundo, para la preparación de manuscritos para su publicación, así como para estudiantes, disertaciones y tesis. El Manual de Publicaciones de la *American Psychological Association* es la obra que define los lineamientos que conforman el estilo bibliográfico APA. La versión más reciente es la séptima edición en inglés y la novena en español.

**Elementos y formato del estilo** [\[ editar \]](#)

**Tipos de letra (fuente) y tamaño (puntos) permitidos<sup>4</sup>**

- Times New Roman (12)
- Calibri (11)
- Arial (11)
- Georgia (11)
- Computer Modern / TeX (10)
- Lucida Sans Unicode (10)

**Párrafos:** Interlineado doble / espacio doble.

**Sangría:** Todos los párrafos inician con sangría en primera línea de 0.5 pulgadas (1.27 cm).

**Número de páginas:** En la esquina superior derecha, incluida la portada.

**Texto:** Sin justificar.

**Citas directas (textuales):** se dividen en cita corta y cita en bloque (larga) [\[ editar \]](#)

**Herramientas**

- [mover a la barra lateral](#)
- General
- [Lo que enlaza aquí](#)
- [Cambios en enlazadas](#)
- [Subir archivo](#)
- [Páginas especiales](#)
- [Enlace permanente](#)
- [Información de la página](#)
- [Citar esta página](#)**
- [Obtener URL acortado](#)
- [Elemento de Wikidata](#)
- [Editar enlaces interlingüísticos](#)
- Imprimir/exportar
- [Crear un libro](#)
- [Descargar como PDF](#)
- [Versión para imprimir](#)

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Estilo\\_APA&id=156059161&wpFormIdentifier=titleform](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Estilo_APA&id=156059161&wpFormIdentifier=titleform)

Respetar el estándar para citar las referencias ayuda a los lectores a identificar fácilmente los datos de las fuentes consultadas.



## Leo y aprendo

Es muy importante mantenerse informado de lo que ocurre en nuestra comunidad, en otras regiones del país y en el mundo. La información oportuna permite tomar decisiones y aprovechar las oportunidades que se presentan. "Quien está informado tiene el poder", reza el dicho.

Los periódicos son materiales muy importantes porque registran lo que sucede diariamente. Esto se convierte en parte del registro histórico de las sociedades. Las hemerotecas cumplen un papel muy importante para conservar esa memoria. Una hemeroteca es el lugar donde se guardan y resguardan las publicaciones periódicas, revistas y diarios de un lugar. En la Ciudad de Guatemala, funciona la Hemeroteca Nacional desde 1960. Podemos leer más sobre la Hemeroteca Nacional si hacemos una búsqueda de información en Internet.



Una de las formas de tener conocimiento es leyendo. La información nos ayuda a generar conocimiento para entender mejor el mundo que nos rodea; además, según el tipo de material que leamos, la lectura estimula nuestra imaginación y ordena nuestro pensamiento al hablar o escribir.

**La ficha de lectura** es un recurso para ordenar nuestras ideas. Justo después de que leemos podemos recordar algunos datos, pero más adelante es difícil recordarlo todo. Por esa razón, la ficha puede ayudarnos mucho.

Las fichas de lectura se escriben en hojas tamaño carta y sirven para registrar información precisa de lo que se lee para recuperarla más adelante. También ayuda a resumir de forma ordenada la información para que sea más fácil trasladarla de forma efectiva y coherente para que alguien más pueda utilizarla. En su construcción se da prioridad a la información más importante para conocer el contenido de la obra, aunque sin dejar de lado información clave. La intención es que sean breves.

Completar una ficha de lectura para cada material que se lee es un buen hábito para tomar notas y consultarlas posteriormente.

Las fichas de lectura pueden crearse como un esquema. El siguiente es un ejemplo del contenido de una ficha para una obra literaria:

Autor:  
Título:  
Lugar de edición:  
Nombre de la editorial:  
Año:

#### 1. Contenido y temas

- A. Resumen del argumento
- B. Temas
  - 1. Principal
  - 2. Secundarios

#### 2. Personajes

- A. Principales
- B. Secundarios

#### 3. Espacio (lugares donde se desarrollan las acciones)

- A. Muchos, pocos, únicos Identificación
- B. Características
  - 1. Abiertos o cerrados
  - 2. Privados o públicos
  - 3. Rasgos que los definen
- C. Posible influencia sobre la acción

#### 4. Tiempo

- A. Época y sus características
- B. Secuencias
  - 1. Orden lineal
  - 2. Saltos en el tiempo

#### 5. Tipo de personaje

- A. Estándar
- B. Rasgos característicos

#### 6. Narradores

- A. Cantidad
- B. Personalidad
  - 1. Tercera persona
  - 2. Primera persona

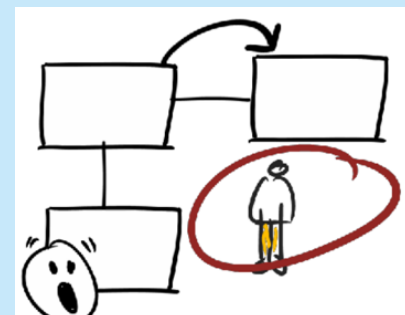
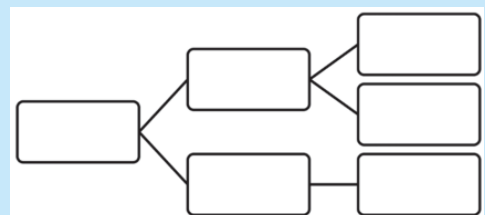
## Las fichas pueden ser breves (media carta o de 3x5 pulgadas) y de diferentes tipos:

- Bibliográficas para anotar los datos de una referencia.
- De cita textual para copiar extractos de una fuente. Pueden ser directas cuando se copia textualmente del texto, o indirectas cuando se copia lo que alguien más copió textualmente. Se coloca entre comillas.
- De cita paráfrasis para repetir el texto con otras palabras. No se coloca entre comillas.
- De síntesis para integrar los contenidos leídos.
- De resumen para extraer las ideas principales de un contenido.
- De crítica para incluir la opinión sobre un texto.

### Importante:

- Incluimos en todas las fichas la debida referencia bibliográfica.
- Si tenemos una computadora, también podemos hacerlas digitales para que después sea más fácil trasladar el contenido a nuestra investigación. Mantengamos el estilo APA.

Aunque no sea una técnica formal de fichaje, el medio gráfico para registrar la información también puede ser útil según sea nuestro estilo de aprendizaje:



(Dibujos a mano cortesía de Tom Kuhlman de Articulate.com)



## Referencias

- ## Notas

## Lección 15

### Tema 15.3: Causa y efecto

#### Matemáticas

## Toneladas de basura en las calles: Mixco recoge 396 metros cúbicos en desechos del 25 al 27 de diciembre



Fuente: Prensa Libre (2022)  
Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/toneladas-de-basura-en-las-calles-mixco-recoge-396-metros-cubicos-en-desechos-del-25-al-27-de-diciembre-breaking/>

Los festejos por la Noche Buena y Navidad 2023 en Mixco dejaron 396 mil metros cúbicos de basura, en dos días, reportaron las autoridades municipales, que mencionaron además de los desechos en las calles, también ubicaron 32 vertederos ilegales que la gente usó para tirar sus desperdicios.

Mynor Espinoza, vocero de la Municipalidad de Mixco, informó este 27 de diciembre que el tren de aseo municipal ha trabajado desde el 25 de diciembre y recolectó 396 metros cúbicos de basura en las 11 zonas del municipio y que incluso retiraron desechos de 32 basureros ilegales.

Dijo que constantemente se ha invitado a los vecinos que paguen un servicio de extracción de basura a empresas privadas para evitar contaminación en las calles.



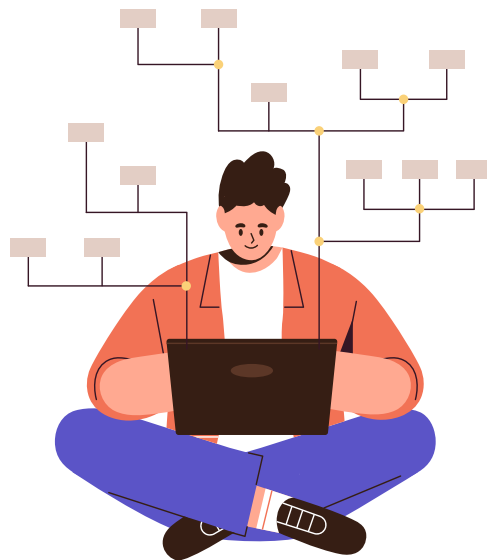
*Al ver esta noticia puedo pensar en que razones existen para que se dé este problema en el municipio de Mixco, y en otros municipios del país. Pero no solamente por qué se da, sino que puede provocar toda esta contaminación al ambiente y a la salud de las personas, los animales y las plantas. Porque existe una causa para todo esto y consecuencias que se deben afrontar.*

*En esta misma idea, puedo preguntarme ¿hay alguna forma de analizar de manera lógica las causas y las consecuencias de las acciones que tienen las personas? ¿Existe una sola forma de razonar estas situaciones? ¿Cómo me ayuda la Matemáticas para tener una mejor comprensión de las situaciones de la vida? ¿Puedo mejorar mi forma de pensar y analizar utilizando el razonamiento lógico?*

### Repasando

Anteriormente vimos qué son las proposiciones. Dijimos que son aquellas expresiones que pueden ser definidas como falsas o verdaderas. Junto con esto, vimos que hay conectivos lógicos que nos ayudan a unir dos o más proposiciones simples para crear proposiciones compuestas. Los primeros conectivos lógicos que vimos son la conjunción (y), la disyunción (o) y la negación (no).

Ahora nos corresponde ver dos conectivos lógicos más. Empecemos por el conectivo condicional.



## Conectivo condicional “si... entonces” ( $\rightarrow$ )

Este conectivo une dos proposiciones y muestra a la primera proposición como la condición para que ocurra la segunda proposición. Por ejemplo, si tengo estas dos proposiciones:

**p: tengo insolación**

**q: me duele la cabeza**

Es lógico cuando una persona está expuesta mucho tiempo al sol le da insolación. Uno de los primeros y más fuertes síntomas que da la insolación es el dolor de cabeza. Analicemos estas proposiciones con el conectivo condicional. Cuando unimos estas dos proposiciones la proposición queda así  $p \rightarrow q$ , que se lee “Si tengo insolación entonces me duele la cabeza”.

La tabla para este conectivo es la siguiente:

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Si tengo insolación entonces me duele la cabeza. Esto es lógico y verdadero.  $V \rightarrow V = V$ .

Si tengo insolación entonces no me duele la cabeza. Esto no tiene sentido, porque un síntoma de la insolación es el dolor de cabeza.  $V \rightarrow F = F$ .

No tengo insolación, pero me duele la cabeza. Esto puede pasar, porque el dolor de cabeza puede ser por otras razones.  $F \rightarrow V = V$ .

No tengo insolación, entonces no tengo dolor de cabeza. Esto también es lógico y verdadero.  $F \rightarrow F = V$ .

## Conectivo doble condicional “Si y solo si” ( $\leftrightarrow$ )

En este caso, la doble condición tiene una forma de razonamiento parecido al dicho que tenemos en Guatemala que dice “si me das te doy”. Es decir, que la condición va de ida y vuelta. Para entenderlo debemos saber que con este conectivo lógico ambas proposiciones deben tener el mismo valor de verdad para que sea verdadero. Veamos un ejemplo con estas proposiciones:

**p: Yo estudié**

**q: gané el examen**

Estas proposiciones unidas se escriben así:  $p \leftrightarrow q$ . Esto lo podríamos leer de estas dos formas: “Yo estudié y gané el examen”; y “Gané el examen porque estudié”. Si observamos, las dos proposiciones sirven como causa y resultado. Veamos el análisis con la siguiente tabla:

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Si estudié, entonces gané el examen; y si gané el examen fue porque estudié. Esto tiene lógica y es verdadero.  $V \leftrightarrow V = V$ .

Estudié, pero no gané el examen. Esto no tiene mucho sentido. Por lo tanto, es falso.  $V \leftrightarrow F = F$ .

No estudié, pero gané el examen. Esto tampoco tiene lógica. Por lo tanto, es falso.  $F \leftrightarrow V = F$ .

No estudié, por lo tanto, no gané el examen; y no gané el examen porque no estudié. Esto tiene lógica. Por lo tanto,  $F \leftrightarrow F = V$ .

Veamos ahora algunos ejemplos de proposiciones compuesta con diferentes conectivos lógicos.

**Ejemplo 1:** Si tenemos estas dos proposiciones

- **p: cuido mi alimentación**
- **q: tengo una mejor salud**

Podemos hacer el cálculo proposicional siguiente:

$$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (q \rightarrow p)$$

Si leemos esta proposición compuesta, diría: "Cuido mi alimentación entonces tengo una mejor salud, si y solo si, tengo una buena salud podré cuidar mi alimentación".

Al hacer la tabla de valores de verdad esta quedaría así:

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (Q \rightarrow P)$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

Al ver la tabla, podemos ver el proceso:

Primero resolvemos lo que está en el primer paréntesis ( $p \rightarrow q$ ).

Luego resolvemos lo que está en el segundo paréntesis ( $q \rightarrow p$ ).

Para terminar, con los dos resultados anteriores resolvemos la doble implicación  $\leftrightarrow$

Usando la tabla de valores del conectivo condicional resolvemos el primer paréntesis.

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (Q \rightarrow P)$
V	V	<b>V</b>		
V	F	<b>F</b>		
F	V	<b>F</b>		
F	F	<b>F</b>		

Ahora resolvemos el segundo paréntesis.

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (Q \rightarrow P)$
V	V	V	<b>V</b>	
V	F	F	<b>F</b>	
F	V	F	<b>F</b>	
F	F	F	<b>V</b>	

Por último, resolvemos la doble condición.

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (Q \rightarrow P)$
V	V	V	V	<b>V</b>
V	F	F	F	<b>V</b>
F	V	F	F	<b>V</b>
F	F	F	V	<b>V</b>

Si observamos el resultado, todas las respuestas son verdaderas. Es decir que la proposición es cierta en cualquiera de todas las combinaciones que se dé.

Esto nos ayuda a poder comprender de mejor manera la forma de analizar y razonar las situaciones que ocurren, sus causas y sus consecuencias. Por ello, es importante tomar un tiempo para meditar en las cosas que ocurren antes de tomar una decisión.



## Actividad de evaluación No. 59

1. Analizo las tablas de verdad de las proposiciones compuestas y el valor de cada proposición, escribe el valor de verdad de cada una. Por ejemplo:

- $p \rightarrow q$ , si  $p = V$  y  $q = F$ . **Respuesta: F.**
- $p \rightarrow \sim q$ , si  $p = V$  y  $q = F$ .
- $p \leftrightarrow q$ , si  $p = V$  y  $q = V$ .
- $p \leftrightarrow q$ , si  $p = F$  y  $q = V$ .

2. Usando las siguientes proposiciones, escribo en forma de oración la proposición compuesta, p: hoy va a llover, y q: llevaré sombrilla. El primer inciso sirve de ejemplo.

- $p \rightarrow q$ . **Respuesta:** Si hoy va a llover, entonces llevaré sombrilla.
- $p \leftrightarrow q$
- $q \leftrightarrow p$
- $\sim p \rightarrow \sim q$

Escribo un párrafo sobre el valor de aplicar la lógica en la toma de decisiones en todo tipo de situaciones y especialmente en un emprendimiento, considerando mi proyecto de unidad.

### Referencias



Bartle, P. (2011) CEC, Colectivo de Potenciación

## Lección 15

### Tema 15.4: Como quiero que me traten, trato Comunicación y Literatura

#### Empoderamiento económico



Fuente: <https://lac.unwomen.org/es/que-hacemos/empoderamiento-economico>

Invertir en el empoderamiento económico de las mujeres contribuye directamente a la igualdad de género, la erradicación de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo. Las mujeres contribuyen de manera muy significativa a las economías, ya sea en empresas, granjas, como emprendedoras o empleadas o trabajando como cuidadoras domésticas no remuneradas.

Por otro lado, siguen sufriendo de manera desproporcionada la pobreza, la discriminación y la explotación. La discriminación de género implica que a menudo las mujeres acaban desempeñando trabajos no seguros y mal pagados, y siguen siendo una pequeña minoría en puestos directivos. La discriminación también reduce el acceso a bienes económicos como la tierra y los préstamos y limita su participación en el diseño de políticas sociales y económicas. Otro aspecto a considerar es que el grueso de las tareas domésticas recae en las mujeres, por lo que suelen tener poco tiempo libre para aprovechar oportunidades económicas.



*Leo la noticia y reflexiono ¿Cómo afecta podría afectar a mi proyecto si soy víctima de racismo y discriminación? ¿Qué acciones de discriminación he visto en mi comunidad? ¿He hecho algo para evitar las acciones discriminatorias? ¿Conozco las poblaciones en condición de vulnerabilidad de discriminación?*



#### Leo y aprendo

El racismo es hoy en día uno de los males sociales a los que nos enfrentamos. Se puede decir que en las distintas épocas de la vida ha logrado adaptarse sin dificultad, lo que ha dejado mucho de qué hablar en la literatura.

La civilización maya es una de las culturas que se formó en Guatemala, hay diferentes grupos culturales siendo este mayoritario en población, enseñando la pluriculturalidad y multiétnica que son las que han enriquecido el país.

En el año 1996 se firma el "Acuerdo de Paz Firme y duradera" entre el Gobierno de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) para poner fin al conflicto armado interno que



se había extendido por 30 años. Esto abrió una ventana a la esperanza de un país incluyente que dedicará esfuerzos para que el desarrollo llegara a todos sus rincones. Sin embargo, con excepción del cese de los enfrentamientos armados entre el ejército y la guerrilla, y la represión política, poco se ha conseguido por un desarrollo integral que garantice la paz firme y duradera (Maizca, 2017).

Cultura garífuna	Cultura xinca	Cultura ladina	Cultura indígena
El origen étnico del pueblo garífuna nació de la fusión de esclavos africanos, en el año de 1,635.	El pueblo Xinca habitó la costa del pacífico, Santa Rosa y Jutiapa.	La cultura ladina nació como producto del mestizaje de españoles e indígenas.	Descendientes de los Mayas que habitaban Guatemala antes de la llegada de los españoles.

## Culturas de Guatemala

Existen otros grupos de población que se encuentran en condición de vulnerabilidad, como las personas mayores de 60 años, que a veces no pueden encontrar un empleo, las mujeres como lo mencionaba el problema de contexto de esta lección, la niñez y adolescencia, las personas con discapacidad entre otros grupos.

### 1. Fragmento de discursos literarios:

"Poblaciones en condición de vulnerabilidad en Guatemala: Un análisis de la exclusión y la resistencia" de María Isabel Rodríguez. "En Guatemala, las poblaciones indígenas han estado históricamente en una condición de vulnerabilidad debido a un sistema estructuralmente desigual que les ha negado acceso a los derechos más básicos: la educación, la salud, la tierra y la participación política. A pesar de esto, las comunidades han demostrado una resistencia constante, luchando por el reconocimiento de su cultura, su lengua y sus derechos colectivos. La violencia, el despojo de tierras y la discriminación sistemática continúan siendo una realidad cotidiana para estas poblaciones."

**¿Qué podemos hacer para fortalecer los lazos de unión entre todas las personas guatemaltecas?** La riqueza de cada país es única. La de Guatemala tiene muchas formas: su diversidad, su legado ancestral, el resguardo de lo tradicional.



## Aprendo más...

### Racismo en Guatemala

En Guatemala el racismo es sinónimo de discriminación, odio, exclusión, desigualdad. Esto impide el desarrollo del país; limita el acceso al aprendizaje, al trabajo y a las posiciones de liderazgo. Si tan solo las personas adultas pensáramos como niños o niñas dejaríamos de ser racistas: ya que no ven color de piel, posesiones, ni estatus social; desde la perspectiva de la niñez todas las personas somos iguales. ¿Cómo mantenemos esa perspectiva infantil?

En el siguiente enlace puedes conocer sobre los efectos que puede causar el racismo.  
<https://www.iwgia.org/es/noticias/3820-el-asesinato-de-don-domingo-choc-y-el-racismo-en-guatemala.html>



## 2. Fragmento de discursos literarios:

"El racismo en Guatemala: Un análisis histórico-social" de Mario Roberto Morales

"El racismo en Guatemala no es solo un tema de actitudes individuales, sino una estructura profundamente arraigada en el sistema económico y político. La herencia colonial ha dejado un legado de discriminación que continúa siendo una barrera para la igualdad de los pueblos indígenas. Las políticas públicas y la educación oficial han favorecido a los sectores mestizos y blancos, perpetuando un ciclo de exclusión y pobreza en las comunidades indígenas."



Let's practice English

Practicamos estos diálogos con vocabulario para expresar nuestro estilo de vida. Reemplazamos las palabras subrayadas con información sobre nosotros. Escribimos nuevos diálogos.

P1: **Where are you from?** (¿De dónde eres?)

P2: **I am from Quetzaltenango; we call it Xela.** (Yo soy de Quetzaltenango; le decimos Xela.)

P1: **I heard it is cold, is it?** (He escuchado que hace frío, ¿es así?)

P2: **Yes it is cold, but it is a nice multicultural place.** (Sí, es frío, pero es un lugar multicultural muy bello.)

P1: **Wow! Do you know other languages?** (Ah! ¿Sabes otros idiomas?)

P2: **Yes, all my family knows Quiche.** (Sí, toda mi familia sabe Quiché.)



## Actividad de evaluación No. 60

1. Leo de nuevo los fragmentos de los discursos presentados en esta lección. Luego investigo qué sucesos hicieron que el autor escribiera ese discurso literario y lo escribo en una hoja.
2. Escribo como mi producto o servicio puede atender o responder a los derechos humanos y culturales de mi comunidad.

### Referencias

- Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.
- Empoderamiento económico. (n.d.). ONU Mujeres – América Latina Y El Caribe. <https://lac.unwomen.org/es/que-hacemos/empoderamiento-economico>
- edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.
- Maizca. (2017). Breve Historia de Guatemala. Recuperado de <https://maizca.org/breve-historia-de-guatemala/>

# Autoevaluación sobre el desempeño durante las cinco lecciones del proyecto (5%)

Completamos la siguiente autoevaluación sobre la manera como nos dedicamos al trabajo en el proyecto.

Criterio	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me interesé por el éxito del proyecto.				
Contribuí con ideas y propuestas para desarrollar un proyecto original.				
Mantuve la curiosidad por indagar y profundizar en las ideas que se trabajaron.				
Persistí en la calidad cuidando los detalles de lo que realicé.				
Fui flexible procurando adaptarme circunstancias a pesar de seguir un plan.				
Procuré entender las necesidades de mi comunidad.				
Busqué integrar cada tarea en casa para la construcción del proyecto final.				
Socialicé la información de mi proyecto con personas familiares o amistades para obtener más información y otros puntos de vista.				
Integré las opiniones e información de mi comunidad en el desarrollo de mi proyecto.				

**Escribo una reflexión final, sobre qué me gustó más, qué no me gustó, qué cosa haría diferente, qué fue lo que mejor aprendí y lo que me pareció más interesante.**

# Evaluación de las actividades

Instrucciones para el tutor o tutora: seleccione el nivel de desempeño correspondiente para cada actividad/tare en casa. Al finalizar, sume el total de cada columna. Finalmente, complete el cuadro de evaluación de las actividades.

No.	Excelente	Muy bueno	Regular	Necesita mejorar	No lo realizó		
1	<div>Nivel de desempeño</div>	• La tarea responde a lo solicitado y es coherente con los conceptos tratados.	• La tarea es coherente con los conceptos tratados.	• La tarea no es coherente con los conceptos tratados.	No muestra evidencia de la actividad.		
		• Evidencia comprensión del tema.	• Evidencia comprensión parcial del tema.	• No muestra comprensión del tema.	Brindar retroalimentación y solicitar que complete evaluación.		
		• Denota interés, esmero y creatividad en su realización.	• Denota interés, esmero y creatividad.	• Denota interés, esmero y creatividad.			
		• Escribe lo que se solicita, atendiendo a las normas ortográficas y gramaticales del idioma español.	• Denota interés, esmero y creatividad.	• Es parcialmente coherente con los conceptos, mínima comprensión del tema y denota interés, esmero y creatividad.	O bien, • La tarea no tiene relación con el tema tratado.		
		Investigación inicial	5	4	3	1	0
		1	4	3	2	1	0
		2	4	3	2	1	0
		3	4	3	2	1	0
		4	4	3	2	1	0
		5	4	3	2	1	0
		6	4	3	2	1	0
		7	4	3	2	1	0
		8	4	3	2	1	0
		9	4	3	2	1	0
		10	4	3	2	1	0
		11	4	3	2	1	0
		12	4	3	2	1	0
		13	4	3	2	1	0
		14	4	3	2	1	0
		15	4	3	2	1	0
16	4	3	2	1	0		
17	4	3	2	1	0		
18	4	3	2	1	0		
19	4	3	2	1	0		
20	4	3	2	1	0		
Total							
2	Actividades de evaluación del proyecto						

3	Completó la autoevaluación del proyecto	Sí	No
		5	0

No.	Descripción	Ponderación máxima	Calificación obtenida
1	Investigación inicial	5	
2	Toda actividad/actividades del proyecto	80	
3	Autoevaluación	5	
Total		90	

# Proyecto 4 Módulo 1

## Qué valiosa es la lectura

La lectura es una actividad única del ser humano que enriquece nuestro vocabulario, nos traslada con el pensamiento a muchísimos lugares y nos enseña una gran variedad de temas. Las bibliotecas son espacios de reunión en donde encontramos a muchas personas a través de sus libros e interactuamos con todos ellos a través de la palabra. Promueven la actividad lectora que fortalece el crecimiento integral en el que cada uno es protagonista de su propio aprendizaje. Además, la lectura es el medio ideal para mejorar las habilidades con un idioma, el uso correcto de la gramática, la ortografía, la comprensión de textos, y la expresión oral y escrita.



### Objetivo del proyecto

Promover la lectura y el aprendizaje a través de ella entre los miembros de la comunidad. Deseamos poner al acceso de los miembros de la comunidad, libros que aporten todo tipo de conocimientos y generen aprendizajes. Queremos motivar lectores apasionados que viajen con la lectura al mundo del aprendizaje.

### ¿Qué haré?

- Conseguiré libros de diferentes temas para formar minibibliotecas en cajas para colocarlos en lugares visibles en la comunidad.
- Hablaré con personas de la comunidad para implementar las minibibliotecas.
- Promoveré la lectura con mis familiares y amistades.

### ¿Con quién trabajaré?

Trabajaré con personas de mi comunidad, familiares y amistades. También contaré con el apoyo de mi tutor o tutora.

### ¿Cómo trabajaré?

Este proyecto está compuesto por cinco lecciones, cada lección tiene cuatro temas y cuatro actividades de evaluación. Las actividades de evaluación responden a diferentes áreas de aprendizaje las cuales son:

Área	Comunicación y Literatura	Matemáticas	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Gestión de Proyectos
Actividades de evaluación	64, 68, 72, 76, 80	63, 67, 79	71, 75	62, 66, 70, 74, 78	61, 65, 69, 73, 77

Todos los contenidos y actividades se relacionan con el proyecto, pero serán evaluados según el área que corresponda. En el caso de matemáticas y ciencias naturales hay algunas actividades que tienen contenido evaluación de ambas áreas.

## Paso 1: Investigación

En Internet o con instituciones investigaré lo siguiente:

- Investigaré sobre la necesidad de la biblioteca en las comunidades.
- Haré un listado de las bibliotecas más cercanas a mi comunidad o dentro de mi comunidad.
- Investigaré las bibliotecas online que existen y como puedo acceder a sus libros.

## Paso 2: Presentación final

- Elaboraré dos infografías para comunicar los hallazgos de mi investigación.
- Presentaré la información a mis familiares o amistades, para luego hacer una lluvia de ideas sobre cómo reducir la basura en la comunidad.
- Tomaré fotografías de mi presentación y las incluiré en el informe de investigación.

## Paso 3: Portafolio

Para el desarrollo de este proyecto debo realizar las 20 actividades que se plantean a continuación. Mi portafolio será un cuaderno o folder en el que, en orden, colocaré todas las evidencias de aprendizajes de las diferentes. Debo incluir lo siguiente:

- Informe de investigación inicial del proyecto.
- Tareas realizadas en casa.
- Evidencia (fotografías o documentos) de las presentaciones o trabajos que desarrolle junto a mis familiares o amistades.
- Autoevaluaciones, coevaluación recibida y reflexión sobre la presentación final.

## ¿A quién le presentaré mi producto?

Al tener el portafolio completo con la investigación y las 20 actividades de aprendizaje, se lo presentaré a mi tutor o tutora.

## ¿Cuánto tiempo tengo para hacer las tareas?

PRONEA es un programa de educación flexible que permite a las personas aprender a su propio ritmo, sin embargo, es ideal que complete este proyecto en cuatro semanas. Dedicando como mínimo dos horas diarias a mi aprendizaje.

## ¿Cómo me evaluarán?

Para las cinco áreas mi evaluación será de la siguiente manera:

No.	Descripción	Punteo
1	Investigación inicial	5
2	Todas las actividades/tareas completadas por área	80
3	Autoevaluación	5
TOTAL		90

Al entregar mi portafolio el último proyecto de este módulo realizaré una evaluación final, con una ponderación neta de 10 puntos.



#### Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades en Villa Canales



Fuente: <https://www.cruzroja.gt/noticias/evaluacion-de-danos-y-analisis-de-necesidades-en-villa-canales/>

#### Cruz Roja Guatemalteca en todas partes para todos

El pasado 7 de septiembre, las fuertes lluvias provocaron socavamiento e inundaciones afectando a varias familias en el municipio de Villa Canales. Voluntarios de Cruz Roja Guatemalteca y personal de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -CONRED- de Villa Canales realizaron una Evaluación de Daños y Necesidades -EDAN- en la Avenida el Ferrocarril zona 2 del referido municipio, debido a los altos riesgos y vulnerabilidades del lugar.

"Estas acciones permiten establecer procesos sistemáticos para responder oportuna y adecuadamente a las comunidades en riesgo". Expresó Fernanda Fernandez Técnico II del Proyecto Resiliencia Comunitaria de Cruz Roja Guatemalteca.

Las acciones tempranas que Cruz Roja Guatemalteca realiza con el apoyo de Cruz Roja Noruega tienen como fin adoptar oportunidades medidas que contribuyan a proteger la vida de las personas más vulnerables.



*Si analizo la noticia anterior, puedo pensar como las lluvias pueden afectar a mi comunidad, y si afecta mi comunidad ¿puede afectar mi emprendimiento? ¿Qué riesgos o amenazas tiene mi proyecto? ¿Qué puedo hacer para minimizar los daños que pueda causar un riesgo a mi proyecto? Cuando se realiza un evento, por muy sencillo que sea, se evalúan las amenazas y los riesgos que podrían tenerse y se prepara un plan de contingencia para contrarrestar si llegaran a suceder. Persona precavida, vale por dos... reza el dicho.*



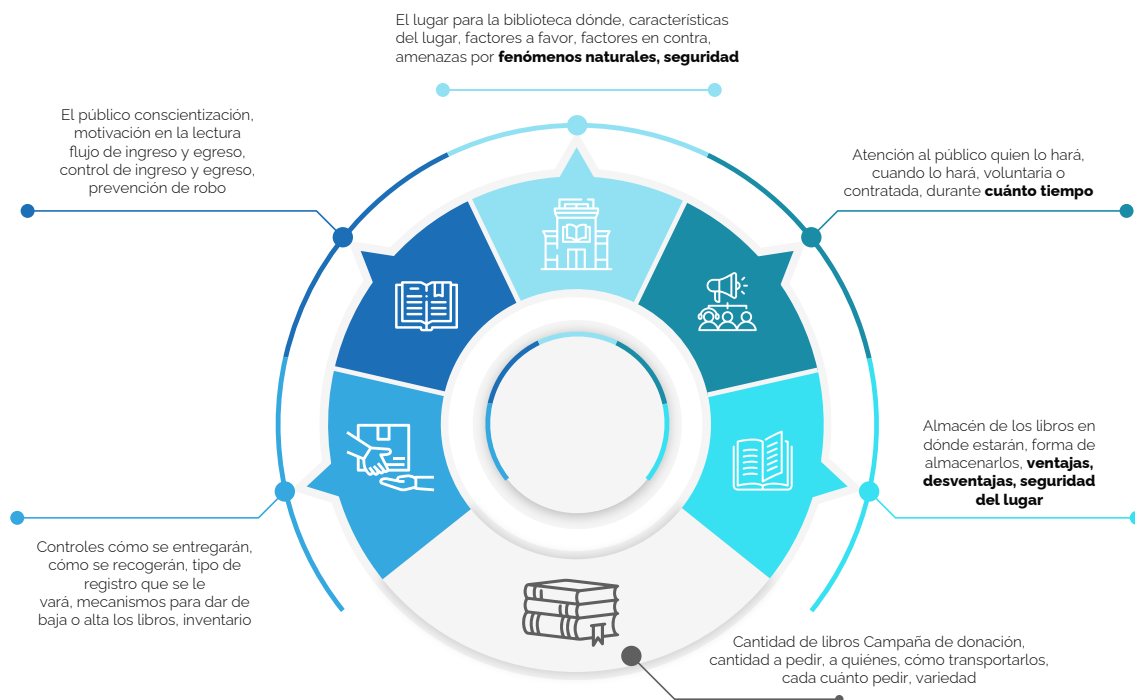
#### Leo y aprendo

#### Identificación de riesgos o amenazas

Para determinar los riesgos o amenazas que podrían presentarse en un proyecto se consideran todos los factores involucrados. Veamos un ejemplo en la siguiente página:



## Cuadro de situaciones de riesgo o amenazas internas y externas para el proyecto de creación de bibliotecas



Para cada uno de estos factores, tendremos que pensar lo que podría salir mal para poder anticiparnos y planificar lo que haríamos en caso de que sucediera lo indeseado.

A esta planificación se le llama "plan de contingencia". Por ejemplo, habría que pensar ¿cómo se atenderá al público de la biblioteca si la persona contratada tiene que ausentarse?

**¿Cómo manejar los riesgos?** Para evitar los riesgos, debemos modificar el proyecto de tal forma que se elimine la probabilidad de que sucedan.

**Hacer alianzas estratégicas** es útil para contar con todos los recursos necesarios para que las actividades sean un éxito. Vamos a recordar los pasos para realizar alianzas estratégicas.

### ¿Qué necesitamos hacer para negociar alianzas estratégicas?

- Hacer un listado de todos los comercios, empresas públicas y privadas, organizaciones o personas que nos pueden apoyar para implementar el proyecto y determinar en qué nos puede apoyar.
- Contactar a los posibles socios ya sea por escrito o en persona siguiendo los procedimientos adecuados.
- Llevar a cabo labor de cabildeo si es necesario.
- Al lograr aceptación, debemos hacer una carta de compromiso con el socio.
- Dar seguimiento a los compromisos de ambas partes.
- Después del cumplimiento de lo ofrecido por el socio, dar las gracias correspondientes de forma pública, por carta, en persona con diploma para dejar puertas abiertas.

¿Hemos considerado riesgos o amenazas y alternativas de acción en nuestras casas, lugares de trabajo o instituciones educativas? ¡Hagámoslo ya! Más vale prevenir que lamentar.



## Actividad de evaluación No. 61

1. Leo la descripción del proyecto de minibibliotecas.
2. Analizo el cuadro de situaciones de riesgo o amenazas para este proyecto. Selecciono dos factores y redactamos una situación de riesgo para cada una que considere que podrían ocurrir en mi proyecto de minibibliotecas para la comunidad.
3. Lleno el cuadro siguiente para crear un microplan de contingencia.

Riesgo o amenaza	Recursos para poder manejarlo	Acciones a llevar a cabo	Responsable de las acciones

4. Comparto mi microplan de contingencia con dos personas de mi círculo cercano para conocer su opinión, puedo hacer mejoras en función de lo que me digan.
5. Decido sobre las acciones que tendré que realizar para garantizar que mi proyecto tenga éxito.
6. Escribo dos conclusiones sobre mi plan de contingencia.

### Referencias



Agexport Hoy. (2018) Alianzas Estratégicas, Clave del Desarrollo en Guatemala. Recuperado de <http://agexporthoy.export.com.gt/sectores-de-exportacion/sector-manufacturas/alianzas-estrategicas-clave-del-desarrollo-integral-de-guatemala/>

Compromiso Empresarial, La Revista Líder en Innovación Social. (2011) Alianzas Estratégicas: Generar Valor Social como Fuente de Valor Empresarial. Recuperado de <https://www.compromisoempresarial.com/tercersector/ong/2011/06/alianzas-estrategicas/>

Lippe, A. (2017) Esquema de Plan de Contingencia de Institución Educativa frente a heladas.

Secretaría de Gestión de Riesgos, Ecuador. (2018) Recuperado de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/guia-para-la-elaboracion-del-plan-de-contingencia-para-eventos-de-concentracion-masiva/>

Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades en Villa Canales – Cruz Roja Guatemalteca. (n.d.). <https://www.cruzroja.gt/noticias/evaluacion-de-danos-y-analisis-de-necesidades-en-villa-canales/>

### Notas

---

---

---

---

## Lección 16

# Tema 16.2: Respeto a la multiculturalidad

## Ciencias Sociales

### Lectura será obligatoria para preprimaria y primaria



Fuente: Prensa libre (2013) recuperado de <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/lectura-obligatoria-0-848315171/>

Con el objetivo de incentivar el gusto por la lectura, el Ministerio de Educación (Mineduc) comenzó la distribución de 4.5 millones de libros de texto para todas las escuelas de preprimaria y primaria del país, con una inversión de Q80.1 millones.

De acuerdo con el Mineduc, dos millones 800 mil estudiantes de 20 mil escuelas están incluidos en el programa Leamos Juntos, que deben leer mínimo 30 minutos diarios.

Un grupo de niños y niñas de la escuela del caserío Jocotal, El Manantial, Palencia, acompañó el recorrido del presidente y la ministra, para luego escuchar del mandatario la narración de un cuento infantil. Imposible mover un hipopótamo fue el título elegido por el gobernante para compartir con los estudiantes, y luego destacó el valor de la lectura y el aprendizaje de valores a través de las letras.

Se eligieron 412 títulos, desde obras universales como Los Tres Mosqueteros y Robin Hood hasta guatemaltecas como el Popol Vuh, poemas de Humberto Ak'abal y producciones de Miguel Ángel Asturias, Premio Nobel de Literatura.



*Por medio de la lectura podemos aprender muchos temas, desde astronomía, galaxias lejanas y también de otras cultura ¿De qué cultura me gustaría aprender? Con mi proyecto de la unidad ¿Puedo apoyar a otras personas a aprender de otras culturas? ¿Qué es la multiculturalidad?*



### Leo y aprendo

El compartir con personas de diversas culturas construye la convivencia en un marco de igualdad y respeto de los derechos fundamentales de las personas. La globalización ha contribuido a reforzar la defensa de los derechos humanos y los derechos de las distintas culturas de los países.

La multiculturalidad se vive desde una posición de respeto, tolerancia y libertad. La multiculturalidad de Guatemala nos permite que reconozcamos a la diversidad como parte de nuestro patrimonio nacional. La diversidad puede observarse en la gastronomía, el idioma, los diferentes apellidos, los gustos y preferencias, etc.



El respeto a la diversidad comienza a entenderse y a ejercitarse dentro de la propia familia ayudando a los hijos a reconocer a todas las personas como iguales. "La educación multicultural es una forma de enseñar y aprender en base a valores y creencias democráticas que promueven el pluralismo cultural dentro de una sociedad culturalmente diversa en un mundo independiente" (Bennet, 1990; citado por Aguado, s/f).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) señaló el 21 de mayo como el "Día Mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo".

### **Acciones de las personas que viven en la multiculturalidad (Euston, s.f.)**

- Promueve la convivencia en armonía entre las diferentes culturas.
- Acepta y reconoce la presencia de todas las formas culturales sin renegar de ninguna y dentro de un marco de igualdad.
- Evita los estereotipos y prejuicios que existen en torno a las diferentes formas culturales.
- Promueve la tolerancia y el respeto ante la diversidad cultural.
- Defiende el derecho a la diferencia.
- Rechaza la discriminación y la marginación.



### **Actividad de evaluación No. 62**

1. Redacto una carta para solicitar una donación de uno o dos libros a alguna persona conocida, o bien, al dueño de algún negocio. En el contenido de la carta hago énfasis en lo siguiente:
  - La importancia del respeto a los derechos humanos para la convivencia pacífica.
  - El valor de los libros y la lectura para fortalecer el respeto a la diversidad
2. Durante alguna comida (desayuno, almuerzo o cena) con familia y/o amistades para hablar de un tema relativo a la multiculturalidad. Propongo un tema para que las personas participantes de la reunión puedan darme su opinión. Por ejemplo, etnia, identidad, conflicto, valores, etc.
3. Redacto conclusiones sobre lo conversado en una hoja y escribo una frase significativa del tema de forma creativa, para compartirla con otras personas.
4. Adjunto todas las evidencias de aprendizaje a mi portafolio.

#### **Referencias**

Multiculturalidad e interculturalidad - UCAM Knowledge Pill - José Vicente Merino Recuperado: <https://www.youtube.com/watch?v=BUIWrqREJgI>

Multiculturalismo, pluralismo cultural y interculturalidad en el contexto. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/configuracoes/2219>

Euston. (s.f.). Multiculturalidad. Recuperado el 22 de noviembre, de <https://www.euston96.com/multiculturalidad/>

Educación, escuela y formación del educador para una sociedad inter-multicultural. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2790954.pdf>

### Los mayas y las profecías del fin del mundo



Fuente: Naciones Unidas (2012).  
Recuperado de: <https://news.un.org/es/audio/2012/10/1398961>  
Imagen recuperada de: <https://www.infobae.com/historias/2021/12/21/el-calendario-maya-y-el-fin-del-mundo-lo-que-quedo-de-una-profecia-oculta-que-anunciaba-el-apocalipsis/>

Miles de años atrás, los astrónomos mayas predijeron que el 21 de diciembre de 2012 ocurriría una alineación del cosmos que sucede solamente cada 64.000 años. Los mayas identificaron ese momento como el fin de una era y el nacimiento de otra. Pero, ¿se trata realmente del día del juicio final, del fin del mundo o del Apocalipsis?

Le hicimos esas preguntas a un grupo de ancianos mayas de Guatemala que visitó la sede de la ONU para hablar de la cosmovisión de su pueblo.

Tras el evento, organizado por el Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas, entrevistamos a Tomás Calvo Mateo, la máxima autoridad de su pueblo quien respondió a las preguntas en lengua maya.



*Los mayas fueron una civilización muy avanzada para su época, teniendo entre sus más grandes avances la creación del número cero, la construcción de las pirámides mayas, los cálculos matemáticos para predecir eventos astronómicos con gran precisión, y muchos otros logros más. Sin embargo, en 2012 sus predicciones tuvieron una importancia a nivel mundial, pues sus cálculos hacían ver el cambio de una era para todo el mundo. Esto me puede hacer pensar en lo siguiente:*

- ¿Por qué la Matemáticas fue tan importante para los mayas?
- ¿Habrían alcanzado estos logros sin el uso de la Matemáticas?
- ¿Utilizaban la Matemáticas de la misma manera que la usamos actualmente?
- ¿De qué me sirve a mí aprender sobre la Matemáticas de los mayas?
- ¿Existe una relación entre la Matemáticas y la cultura y el legado que dejaron los mayas

*Es considerable pensar que toda la historia de Guatemala tiene importancia para mí, porque puedo conocer el origen y el desarrollo de mis ancestros.*



### Leo y aprendo

#### Sistemas numéricos posicionales

Un sistema numérico posicional es una estructura numérica que permite darle valor a una serie de símbolos según la posición en la que se encuentre. El sistema decimal, que es el que usamos en Guatemala y alrededor del mundo. Para entenderlo un poco mejor, podemos entender que no es lo mismo 15 y 51. Aunque ambas cantidades usan el 1 y el 5, la posición en la que está cada número cambia el valor de la cantidad, y su posición representa algo distinto. Si lo vemos en una tabla, lo podemos entender mejor.

15

Decenas	Unidades
1	5

En este caso, vemos que hay 1 decena y 5 unidades.

51

Decenas	Unidades
5	1

En este otro caso, vemos que hay 5 decenas y 1 unidad.

Es lógico que no son la misma cantidad, aunque tengan los mismos números. Ahora, si vemos el sistema decimal podemos encontrar que cada posición es un "escalón" de una potencia de 10. Claro, es de 10 porque el sistema es decimal. Veamos la siguiente tabla:

1	10	100	1000	10,000	100,000
$10^0$	$10^1$	$10^2$	$10^3$	$10^4$	$10^5$

Si elevamos 10 a una potencia, esto nos dará un valor de 1 con la cantidad de ceros que indica la potencia. Por ejemplo,  $10^2$  es 1 y 2 ceros, es decir 100. Esto nos indica que hay un proceso de orden en el sistema decimal. Si vemos un número cualquiera, se cumple este sistema en unidades, decenas, centenas y millares. Veamos estos ejemplos:

### Ejemplo 1

La cantidad 3,567 se puede desglosar así:

Millares	Centenas	Decenas	Unidades
$10^3=1000$	$10^2=100$	$10^1=10$	$10^0=1$
$3 \times 1000$	$5 \times 100$	$6 \times 10$	$7 \times 1$
3000	500	60	7

Si vemos, cada columna o posición del sistema decimal tiene las cantidades exactas para los valores que se están ubicando en su posición. Si al final, sumamos todos los valores finales,  $3000 + 500 + 60 + 7$  el resultado es 3,567. Así funciona el sistema decimal. Sin embargo, no es el único sistema numérico posicional. También existen otros, entre los cuales podemos mencionar al sistema de numeración maya.

### Sistema de numeración maya

Este sistema de numeración se basa en el número 20, es decir que es vigesimal. A diferencia del sistema decimal que utiliza 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9), el sistema de numeración maya utiliza 3 símbolos, los cuales se muestran en la siguiente imagen con sus respectivos valores:

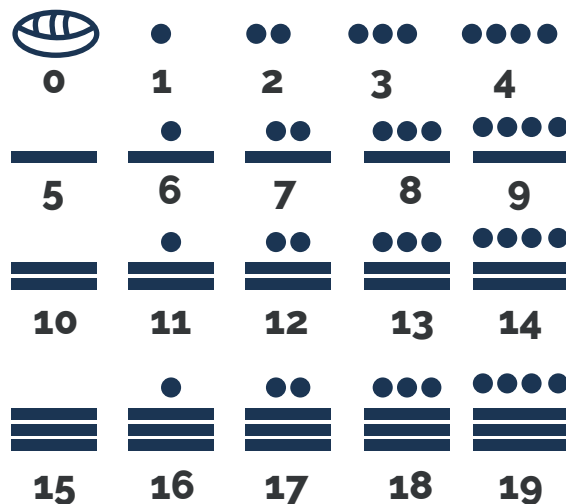
Estos símbolos le dan valor a un número de acuerdo a su posición en la tabla de valores que usan.



## Números del 0 al 19

Observemos que podemos agrupar hasta 4 puntos en un mismo nivel y apilar hasta 3 rayas (equivalen al número 15).

El número máximo que podemos representar en un nivel es el 19 (3 rayas y 4 puntos).



Ahora, esto es en un nivel, y cada nivel tiene un rango de valores que puede tener. Veamos los rangos en la siguiente tabla:

Nivel	Potencia	Valor máximo por unidad
3	$20^2$	400
2	$20^1$	20
1	$20^0$	1

Para entender el sistema de numeración maya y sus niveles, veamos los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1:** Representar el número 517 en numeración maya.

Primero hagamos un análisis de los números. 517 se puede obtener dividiendo la cantidad en cantidades más pequeñas de esta forma:  **$400 + 100 + 17$**

Recordemos que, en el tercer nivel un punto tiene un valor de 400, así que ya tenemos el primer símbolo. En el segundo nivel cada punto tiene un valor de 20, pero cada raya tiene el valor de 5 puntos. Así que cada raya vale 100. Y en el primer nivel cada punto vale 1 y cada raya vale 5. De manera que ya tenemos la forma de escribir la cantidad en numeración maya:

Nivel	Sis. Maya	Sis. Decimal	Explicación
3	●	400	En el nivel 1 cada punto vale 400. $1 \times 400 = 400$ .
2	—	100	En el nivel 2 cada raya vale 100. $5 \times 20 = 100$ .
1	●● — — —	17	En el primer nivel cada punto vale 1 y cada raya vale 5. $17 \times 1 = 17$ .

Concluimos sumando los resultados:  **$400 + 100 + 17 = 517$** .

**Ejemplo 2:** Representar el número 225 en numeración maya.

En este caso solamente usaremos 2 niveles, porque el número no necesita más niveles. Nuevamente podemos dividir la cantidad en cantidades más pequeñas de esta forma:  **$220 + 5$**

Así la forma de escribir la cantidad en numeración maya queda de esta manera.

Nivel	Sis. Maya	Sis. Decimal	Explicación
2	● — —	220	En el nivel 2 cada raya vale 100 y cada punto vale 20, así que $100+100+20=220$ . $11 \times 20 = 220$
1	—	5	En el primer nivel cada raya tiene un valor de 5. $5 \times 1 = 5$ .

**Ejemplo 3:** Escribir en sistema decimal la siguiente cantidad en numeración maya.



Sis. Maya	Sis. Decimal
	400
	$17 * 20 = 340$
	$13 * 1 = 13$

Entonces, si sumamos todas las cantidades resultantes obtenemos:  
 $400 + 340 + 13 = 753$

#### Ejemplo 4

Escribir en sistema decimal la siguiente cantidad en numeración maya.



Sis. Maya	Sis. Decimal
	400
	$2000 * 2 = 4000$
	$20$ $100 * 3 = 300$
	$1 * 2 = 2$

En este caso, podemos resolver la cantidad usando la misma estrategia, solamente consideremos que cada raya del tercer nivel tiene un valor de 2,000, porque son  $5 \times 400 = 2,000$ .

Al sumar todos los valores en cada uno de los niveles obtenemos:  
 $400 + 4,000 + 20 + 300 + 2 = 4722$

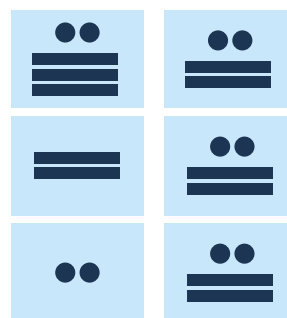
La numeración maya es muy importante para el estudio de la cultura y la historia guatemalteca, pues representa el legado que dejó la civilización maya, junto con muchos otros conocimientos, tradiciones, creencias e ideas.



### Actividad de evaluación No. 63

Realizamos los siguientes ejercicios siguiendo los pasos vistos en los ejemplos:

- Convertimos las siguientes cantidades escritas en sistema decimal a sistema de numeración maya.
  - 47
  - 286
  - 2023
- Convertimos las siguientes cantidades escritas en sistema de numeración maya a sistema decimal.



#### Referencias

##### Referencias

Maya Tecum (2018). A-BAK' Matemáticas Maya y la creación del cero - Maya Tecum. Calendario Maya y cosmovisión ancestral. Recuperado de <https://mayatecum.com/bak-matematica-maya-la-creacion-del-cero/>

Pueblos originarios (s.f.). Numeración maya, conversor a números mayas. Recuperado de: <https://pueblosoriginarios.com/meso/maya/maya/numeracion.html>

# Lección 16

## Tema 16.4: Parte de una idea principal

### Comunicación y Literatura

#### “La Teca” es una biblioteca gratuita para todos



Fuente: Prensa Libre (2022) <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/la-teca-es-una-biblioteca-gratuita-para-todos/>

Un acogedor espacio en el Centro Histórico que cuenta con más de 2 mil 500 libros nuevos, una sala de lectura y será un punto de encuentro con una agenda cultural diversa.

La Teca, una biblioteca para todos, abrió sus puertas, en el Centro Histórico de la ciudad de Guatemala. Con una colección variada de libros de edición reciente, este acogedor espacio busca convertirse en un lugar de encuentro para lectores de todas las edades.

El proyecto es resultado del trabajo en conjunto entre la Municipalidad de Guatemala y la Fundación SOPHOS, está situado en la 12 calle 6-25B de la zona 1 y ocupa un local de segundo nivel, a pocos metros del Paseo de la Sexta y del Centro Cultural Municipal (antiguo edificio de Correos).



Cuando leo el título de esta lección ¿Qué ideas vienen a mi mente? Cuando leo el título de la biblioteca “Teca” ¿Puedo indicar sobre qué tema se tratará la noticia?

La interpretación de lo que leo comienza con comprender la primera oración que indica de qué se va a tratar el texto. Cuando comienzo a leer un texto, ¿qué es lo que hago primero?



#### Leo y aprendo

##### Las ideas tópicas

Son las ideas principales del material escrito. Son las ideas que se desarrollan en el texto. Estas ideas se presentan en la oración principal de un párrafo que por lo general está al inicio del párrafo, pero puede encontrarse en cualquier lugar.

Al identificar la oración más importante de un párrafo que expresa la idea principal (oración tópica) podemos interpretar de una mejor manera lo que leemos y saber de qué tipo de texto se trata.

Cuando leemos un texto o párrafo, no hay necesidad de leerlo completo para saber de qué se trata. Basta con leer la oración o idea tópica y con esto ya sabremos de qué esperar de la lectura completa.



¿De qué tratarían los párrafos que tuvieran las siguientes oraciones principales o tópicas?

- Gabriel García Márquez fue un escritor latinoamericano de un estilo particular.
- Los hombres también lloran.

## Clasificación de las oraciones tópicas

Las ideas u oraciones tópicas se clasifican en:

**Enunciativa:** dice hechos o ideas puntuales.

**Interrogativa:** demanda una explicación directa o indirecta.

**Desiderativa:** expresa un deseo.

**Dubitativa:** expresa duda.

## Estructura de un párrafo

Escribir un párrafo es darle contenido a una oración principal. Ese contenido se lo damos con oraciones secundarias.

- **Oración principal:** es la oración más importante que se encuentra en el texto o párrafo que organiza el contenido y facilita la interpretación.
- **Oraciones secundarias:** son las oraciones que desarrollan la oración principal ampliando o complementando las ideas.

¿Qué oraciones secundarias podrían desarrollar las siguientes oraciones:

- Mis amigas y amigos de la niñez son maravillosos.
- Guatemala es un país hermoso.

Analicemos la estructura de este párrafo:

Oración tópica principal	Oraciones secundarias
Hay muchos valores fundamentales, pero mencionaremos uno: el respeto, necesario para la convivencia con los demás.	Ser amables y educados es primordial para mantener relaciones cordiales en la casa, el trabajo, en la calle y en todo lugar adonde vayamos.  El respeto hace que la convivencia sea pacífica y en armonía. El respeto nos ayuda a convivir y a relacionarnos mejor con los demás.

¿Cuál es la idea principal de este párrafo? Podemos decir que la idea que el párrafo desarrolla es que el respeto es fundamental para la convivencia en nuestro diario vivir. ¿A qué oraciones tópicas sería interesante darles contenido?



Let's practice English

Practicamos la siguiente conversación. Hacemos nuevas conversaciones sustituyendo las actividades que se realizan en el tiempo libre.

**P1: Hi, I heard you have a new job.** (Hola, escuché que tienes un nuevo trabajo.)

**P2: Yes I do have a new job, but I still like playing board games in my spare time. You should come.** (Sí, tengo un nuevo trabajo, pero aún me gusta jugar juegos de mesa en mi tiempo libre. Deberías venir a jugar.)

**P1: Thank you. Where do you play?** (Gracias, ¿dónde juegan?)

**P2: I play at home with some friends from work. You can come too!** (Juego en mi casa con algunos amigos del trabajo. ¡También puedes venir!)

**P1: Board games sound fun! I will go next time!** (¡Los juegos de mesa suenan divertidos! ¡Llegaré la próxima vez!)



## Actividad de evaluación No. 64

1. Escribo una oración o idea tópica sobre lo que significa el conocimiento en mi vida y le doy contenido con al menos cuatro oraciones secundarias.
2. Escribo dos párrafos para describir mi proyecto de la unidad, estos deben mantener la estructura de oraciones tópicas y oraciones secundarias.
3. Escribo dos oraciones utilizando los verbos "to read" (leer) y "to learn" (aprender) en presente simple.

### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

## Notas

---

---

---

# Lección 17

## Tema 17.1: La economía y la lectura

### Gestión de Proyectos

#### Los países que más horas invierten en lectura

##### LOS PAÍSES QUE MÁS HORAS INVIERTEN EN LECTURA

		■ Horas de lectura	■ Promedio de libros al año por país	■ Tasa de alfabetización
1	India	10,7	1.428 millones	72,23%
2	Tailandia	9,4	71 millones	93,98%
3	China	8	1.425 millones	96,36%
4	Filipinas	7,6	117 millones	96,62%
5	Egipto	7,5	112 millones	75,84%
6	República Checa	7,4	10,4 millones	99%
7	Suecia	7,1	10,6 millones	99%
8	Francia	6,9	64 millones	99%
9	Hungría	6,8	10 millones	99,38%
10	Arabia Saudita	6,8	36 millones	94,84%

CULTURA | 12/06/2023

**India, Tailandia y China, en el top 15 de los países que más horas leen durante la semana**

Fuente: La Republica, recuperado de: <https://www.larepublica.co/lectura>



¿Cuántas horas de lectura realizo a la semana? ¿Tendrá relación alguna la cantidad de horas que leen las personas de un país con su desarrollo económico? ¿Por medio de la lectura puedo aprender de economía?



#### Leo y aprendo

Leer nos ayuda a aprender y a mejorar nuestras habilidades de todo tipo, además de las habilidades de comunicación.

Según el MINEDUC, en 2022, 136 mil 144 personas graduandas realizaron la evaluación educativa que incluye lectura y Matemáticas. El 31% de estas personas alcanzaron un nivel satisfactorio o excelente en la prueba de lectura. Esto quiere decir que siete de cada diez personas no llegó al nivel de logro deseado.



Limitaciones socioeconómicas puede ser una razón por la cual las personas no leen. Esto puede investigarse a través de un estudio sobre la situación socioeconómica de los habitantes de una comunidad, buscando la relación con el tiempo que dedican a leer, junto con sus habilidades de comunicación y en general.

Cuando hablamos de hacer un estudio socioeconómico, estamos hablando de dar respuesta a preguntas como: ¿Qué nivel educativo tienen las personas en la comunidad? (Hasta qué grado terminaron) ¿Hay trabajo en la comunidad? ¿Qué tipos de trabajo se consiguen en la comunidad? ¿Cuál es la principal actividad productiva? ¿Cuál es el ingreso promedio de los miembros de la comunidad? ¿Viven cerca o lejos del lugar de trabajo? ¿Cuántas personas hay en la comunidad con niveles socioeconómicos altos, bajos, medios? ¿Hay fábricas, comercios y economía informal (ventas callejeras) en la comunidad? ¿Qué otro tipo de empleos existen?

Un **estudio socioeconómico** es una investigación detallada de una población para determinar si hay una situación que necesite solución. Uno de los instrumentos para recoger datos que se utiliza en este tipo de estudios se llama entrevista. Durante la entrevista se hacen preguntas dependiendo de la información que se quiera recopilar. Se puede recoger información individual sobre aspectos sociales, familiares, económicos, laborales, culturales y de costumbres, así como cuestiones de salud y educación. Por ejemplo, si se entrevista a alguien con un negocio, podría preguntarse cuánto se invierte y si se gana o se pierde en el negocio.

Es rutinario que se lleve a cabo una visita al domicilio y al centro de trabajo para obtener información de las fuentes directas o primarias.

Los estudios socioeconómicos de las comunidades nos ayudan a comprender su situación presente y a identificar las condiciones que pueden permitir una mejor calidad de vida.



## Aprendo más...

### Factores de los indicadores socioeconómicos

- Salud y educación: acceso a los servicios, cobertura y calidad.
- Derechos humanos, gobernabilidad, sistema de justicia: si se respetan los derechos de la población, si hay liderazgo por parte del Gobierno, si la población respeta la ley, si hay justicia.
- Población: cantidad de hombres, mujeres, niños, jóvenes, adulto mayor, nacimientos, muerte, calidad de vida.
- Economía, vivienda y trabajo: cantidad de población económicamente activa, tipo de actividad económica, tipo de vivienda, acceso a servicios básicos.
- Niveles de pobreza, nutrición: ingresos, egresos, cantidad y calidad de alimentos.
- Tipos de literatura y beneficios de la lectura: podemos escoger entre temas de ficción y temas de no ficción. Los temas de ficción se refieren a todo lo que existe únicamente en la mente de la persona que escribe gracias a su imaginación; podemos encontrar libros infantiles, de ciencia ficción o fantástica, de suspenso, de terror, románticos y comedia, entre otros.
- Los textos de no ficción son aquellos en los cuales lo que está escrito es real; se describen hechos que sí sucedieron; entre ellos se encuentran las biografías, las autobiografías y los ensayos, por ejemplo.



## Actividad de evaluación No. 65

1. Escribo un listado de cinco actividades económicas que se desarrollan en mi comunidad.
2. Elaboro una entrevista para hacer un estudio socioeconómico. La entrevista debe tener por lo menos 7 preguntas. Entrevisto a cinco personas de la comunidad e incluyo preguntas sobre temas como: si les gusta leer o no, por qué y qué tipo de libros leen.
3. Resumo en un documento de Word mis hallazgos.

### Referencias

Prensa Libre, 2 de febrero de 2018, recuperado de

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/mineduc-presenta-resultados-de-evaluacion-nacional-de-graduandos-2>

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) Resultados generales de la evaluación educativa Recuperado el 15 de junio de 2023, de: [https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/resultados/Resultados\\_generales.pdf](https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/resultados/Resultados_generales.pdf)

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 17

# Tema 17.2: Respeto a las diferencias individuales

## Ciencia Sociales

### Los Libros Nos Hacen Libres, la gira lectora que se realizará en áreas rurales de Guatemala



Fuente: Guatemala.com <https://www.guatemala.com/noticias/sociedad/los-libros-nos-hacen-libres-la-gira-lectora-que-se-realizara-en-areas-rurales-de-guatemala.html>

Con la finalización de promover la lectura en distintos rincones del país se creó la iniciativa social llamada «Los Libros Nos Hacen Libres» que actualmente busca recaudar fondos para continuar visitando aldeas y caseríos de Guatemala. ¡Conoce cómo puedes ayudarlos!

#### Gira lectura Los Libros Nos Hacen Libres

Con el lema «Los libros nos hacen libres», este año, ha empezado la gira de la lectura 2023. Se trata de un proyecto en el que se visitan distintos municipios, aldeas y caseríos con la finalidad de regalar libros y también brindar charlas para crear conciencia sobre la importancia de la lectura en Guatemala.



¿Me gustaría participar en la gira de lectura? ¿Qué libros podría encontrar en esta gira? ¿Qué tipos de libros me gustan leer? ¿Tendrá alguna relación mi temperamento y valores con el tipo de lecturas que me gustan?



### Leo y aprendo

El ser humano es un conjunto formado por el cuerpo físico, la mente, las emociones y el espíritu; no se pueden contemplar por separado. Cada uno de nosotros sabemos cuáles son nuestros defectos y cualidades. Sabemos qué nos gusta o disgusta, cómo preferimos comunicarnos e incluso, cómo preferimos aprender. Todo eso forma parte de nuestra personalidad. Conocernos mejor nos ayuda a entendernos, a manejar mejor nuestras emociones y formas de actuar y a desarrollar al máximo nuestras habilidades y cualidades.

En psicología se considera que la personalidad de cada uno tiene **una parte heredada a través de los genes que es el temperamento y una parte denominada carácter compuesta por los juicios que vamos formando según las experiencias** que vivimos. Desde el nacimiento podemos distinguir rasgos característicos de la personalidad en los bebés. Durante la etapa de formación de la persona, el medio ambiente y la interacción con otras personas moldean la personalidad. A lo largo de toda la vida, hasta la muerte, la personalidad evoluciona para adaptarse a las circunstancias que nos toca vivir.



Para el psicólogo Carl Rogers, conforme vamos creciendo y desarrollándonos en cada etapa, **vamos alcanzando mejores formas de ser**. Para el psicólogo Albert Bandura, la personalidad es la integración entre cognición, aprendizaje, ambiente y las expectativas de cada persona. Si bien nacemos con algunas cualidades heredadas, nuestra personalidad evoluciona a medida que vamos creciendo y tomando decisiones sobre nuestra vida (Montaño Sinisterra, M. et. al., 2009).

Conocernos a nosotros mismos es el primer paso para conocer el mundo que nos rodea y conocer a los demás. La filosofía propone que “nada debe darse como conocido”; es decir, siempre debemos estar procurando profundizar más en el conocimiento de todo lo existente. Esto es más importante en relación con nosotros mismos. No debemos dar por sentado que nos conocemos. Más bien, **necesitamos hacer un esfuerzo diario por conocernos más y mejor para tomar el timón de nuestra vida**.

Desde el autoconocimiento podemos tener una buena relación con nosotros mismos y con la realidad en la que vivimos, aceptando las diferencias individuales y siendo tolerantes con otras personas. Todos somos diferentes en cuanto a nuestra personalidad, lo cual también nos hace complementarios. Algunos prefieren estar más con las personas, otros prefieren pasar más tiempo a solas; algunos son más flexibles ante las situaciones de la vida cotidiana, otros son más rígidos; etc.



Respetar y tolerar tanto las diferencias físicas, de género, raza, cultura, religión y de capacidades, como las diferencias en personalidad nos prepara para ser solidarios y para valorar y aprender de los otros. Esto nos permite ser comprensivos; evita que tomemos decisiones basadas en prejuicios.

En la cosmovisión Maya hay dos conceptos relacionados con la personalidad: nawal y ch'umilal.

El **nawal** es la energía de cada uno de los 20 días del mes del calendario sagrado Cholq'ij o Tzolkin. Los nawales son energías que se simbolizan con sus propios signos; están relacionados con el Cielo y la Tierra; protegen a los montes y valles, ríos, lagos, mares, y vientos (Álvarez Osorio, 2014, p. 24); y, nos afectan desde el momento en que nacemos. Nuestra forma de vida, tanto en lo social o espiritual recibe su influencia y nos rige (Barrios, 1999). Podemos buscar en Internet los nawales y como identificar cual es nuestro nawal según la fecha de nacimiento.

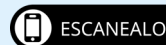
El **ch'umilal** es “nuestra estrella” o “nuestra misión”. Observar nuestro ch'umilal es vivir en congruencia con nuestra misión. La estrella con la que nacemos “acompaña nuestra misión y orienta nuestra vocación en esta vida. En la convivencia social se reconoce y se respeta la estrella de cada persona; esto favorece la comprensión mutua y la responsabilidad en la vida de la comunidad. El ch'umilal es la fuerza y la protección que trae todo ser humano desde su concepción y se va manifestando durante su vida” (Álvarez Osorio, 2014, p. 24).

“ Para tener paz interior debes practicar la compasión y el amor, además de comprender y respetar todas las formas de vida. Dalai Lama. ”



## Aprendo más...

- **Personalidad:** se refiere a un conjunto dinámico de características psíquicas de una persona, a la organización interior que determina que los individuos actúen de manera diferente ante una determinada circunstancia.
- **Temperamento:** es la manera de ser, de reaccionar o de conducirse de una persona por la vida. Para el filósofo Hipócrates, hay cuatro temperamentos fundamentales según la preeminencia de uno u otro humor (líquido) en el cuerpo: sanguíneo (sangre), melancólico (bilis negra), colérico (bilis) y flemático (flema). La meta, según Hipócrates es mantener un equilibrio entre los cuatro líquidos.
- **Carácter:** es el conjunto de cualidades psíquicas y afectivas que condicionan la conducta de cada individuo. Se determina por el entorno social y la cultura que pertenece cada ser humano, lo cual ayuda a fijar la conducta y moralidad de la persona.



## Actividad de evaluación No. 66

1. En una hoja carta escribo un poema breve (no más de una página) sobre mi persona para describir mi personalidad. Incluyo lo que me gusta, lo que me disgusta, lo que me atemoriza y lo que me da fuerza, etc. Procuro escribirlo con libertad sin prejuicios, aceptándome como soy. Si lo deseo podemos consultar mi nawal Maya en los siguientes recursos para incluir algo de lo que se describe según nuestra fecha de nacimiento: <https://www.mayatecum.com/calcular/>
2. Leo mi poema y reflexiono sobre cómo ha evolucionado mi personalidad desde niño/a. Comparto mis pensamientos sobre la personalidad con alguien de confianza, con quien podré conversar sobre nuestros nawales.
3. Escribo un párrafo sobre la importancia de la tolerancia hacia las demás personas.

### Referencias

Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=LDp\\_bIPQoWQ](https://www.youtube.com/watch?v=LDp_bIPQoWQ)

Recuperado de: [https://www.abc.es/ciencia/abci-cuatro-tipos-personalidad-segun-ciencia-201809171705\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-cuatro-tipos-personalidad-segun-ciencia-201809171705_noticia.html)

Alvarez Osorio, J. R. (2014). Factores que afectan la práctica de los valores mayas por estudiantes de la carrera del profesorado en enseñanza media en educación bilingüe intercultural de la Universidad Rafael Landívar, Campus P. César Augusto Jerez García,

S.J. de El Quiché, Tesis de Grado. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

López Huertas, N. (Octubre 17, 2016). La Teoría Hipocrática de los Humores. Gomerres: salud, historia, cultura y pensamiento. Recuperado el 17 de enero, de <http://index-f.com/gomerres/?p=1990>

Montaño Sinisterra, M., Palacios Cruz, J., & Gantiva, C. (2009). Teorías de la personalidad. Un análisis histórico del concepto y su medición. Psychologia. Avances de la disciplina, 3, 81-107.

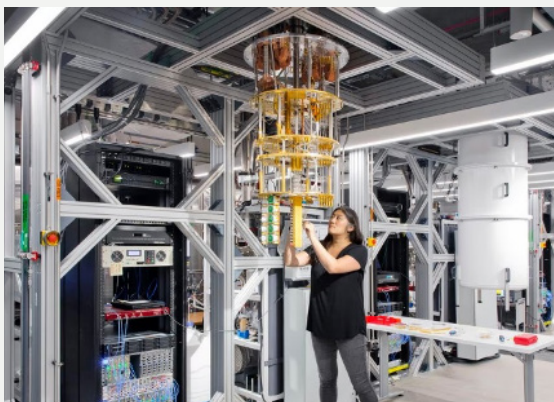
Samayoa, C. (2023, marzo 18). Los Libros Nos Hacen Libres, la gira lectora que se realizará en áreas rurales de Guatemala. Guatemala.com. <https://www.guatemala.com/noticias/sociedad/los-libros-nos-hacen-libres-la-gira-lectora-que-se-realizara-en-areas-rurales-de-guatemala.html>

# Lección 17

## Tema 17.3: Entre unos y ceros

### Matemáticas

#### Una investigación avanza hacia la supremacía cuántica con resultados imposibles en la computación clásica



Fuente: El País (2023).  
Recuperado: <https://elpais.com/tecnologia/2023-06-14/una-investigacion-avanza-hacia-la-supremacia-cuantica-con-resultados-imposibles-en-la-computacion-clasica.html>

El experimento consigue mediciones precisas en un análisis físico con un procesador de solo 127 cubits y la mitigación de errores. Para la ciencia, el futuro de la computación cuántica ya está aquí, es una realidad incluso con las limitaciones actuales.

Una investigación que publica Nature este miércoles demuestra que un procesador de 127 cubits, capacidad ya presente en los ordenadores cuánticos comerciales existentes, es capaz de medir valores esperados en operaciones de física, incluso con los errores que aún genera este tipo de computación.

Para Göran Wendin y Jonas Bylander, investigadores de la Universidad de Tecnología de Chalmers (Suecia), el trabajo demuestra "que los procesadores cuánticos pueden ser potencialmente útiles para algunos cálculos específicos, a pesar de los errores", robustez a la que aún le quedan algunos años por delante para ser alcanzada.



*Las computadoras cada día se hacen más potentes y tienen un alcance mayor de sus resultados. Actualmente, la mayoría de personas tienen acceso a un teléfono inteligente o una computadora. Las computadoras tienen su fundamento en la Matemáticas. Pero, ¿cómo puedo comprender el uso de la Matemáticas? ¿Es importante saber qué relación hay entre la Matemáticas y la computación? ¿De qué sirven los sistemas numéricos posicionales con todo este tema?*



#### Leo y aprendo

Recordemos que anteriormente vimos el sistema decimal y el sistema de numeración maya. Ambos son sistemas numéricos posicionales, es decir que el valor de una cantidad depende de la posición en la que están ubicados los símbolos que se usan. Por ejemplo:

En el sistema decimal, los valores 17 y 71 no representan las mismas cantidades. Al compararlos podemos hacerlo en la forma de unidades y decenas:

17

Decenas	Unidades
1	7

71

Decenas	Unidades
7	1

En el caso del sistema de numeración maya ocurre lo mismo. Estos dos valores no representan la misma cantidad.

●	20
—	5

En este caso,  
el valor es 25

—	100
●	5

En este otro caso  
el valor es 105

Aunque se usan los mismos símbolos, la posición en la que están cambia la cantidad resultante.

## Sistema binario

El sistema binario es otro sistema numérico. La palabra binario implica que usa únicamente 2 símbolos, el 0 y el 1. El sistema binario es importante porque permite definir procesos de cálculo y pensamiento enfocado en el cálculo proposicional, la lógica Matemáticas y la forma de establecer patrones y estructuras para las computadoras. Incluso, el lenguaje en el que las computadoras desarrollan todas sus funciones, como se crean los archivos y se guarda la información, se basa en el sistema binario. Al igual que el sistema de numeración maya y el sistema decimal, el sistema binario es un sistema posicional. Este utiliza las posiciones darles valor a los números. Para esto usamos una tabla como la siguiente:

5P	4P	3P	2P	1P

Ahora, veamos cómo funciona. Iniciamos en la columna de la primera posición (1P), y colocamos los símbolos empezando por el 0 y luego el 1.

5P	4P	3P	2P	1P
				0
				1

Como solo existen estos dos símbolos, ya no se puede repetir la misma secuencia. Así que, "saltamos" a la siguiente columna (2P) para iniciar. Pero ahora, iniciamos con 1 en 2P y 0 en 1P, y luego avanzamos con 1 en 2P y 1 en 1P.

5P	4P	3P	2P	1P
				0
				1
			1	0
			1	1

Al observar la imagen, vemos que los valores han ido así, 0, 1, 10 y 11. Estos valores son la secuencia del sistema binario. Como ya llenamos estas posiciones, volvemos a "saltar" a la siguiente columna (3P) e iniciamos con 1 nuevamente. Veamos la siguiente tabla para ver cómo se llena.

5P	4P	3P	2P	1P
				0
				1
		1	1	0
		1	1	1
		1	0	0
		1	0	1
		1	1	0
		1	1	1

En este punto, puede ser un poco difícil ver un patrón lógico en este sistema numérico. Para entenderlo mejor, en las columnas 3P y 2P vamos a llenar con 0 los espacios vacíos así:

5P	4P	3P	2P	1P
		0	0	0
		0	0	1
		0	1	0
		0	1	1
		1	0	0
		1	0	1
		1	1	0
		1	1	1

Ahora observemos las columnas y hagamos la comparación para ver cómo se comportan los números dentro de las columnas.

Columna 1P					Columna 2P					Columna 3P				
5P	4P	3P	2P	1P	5P	4P	3P	2P	1P	5P	4P	3P	2P	1P
		0	0	0			0	0	0			0	0	0
		0	0	1			0	0	1			0	0	1
		0	1	0			0	1	0			0	1	0
		0	1	1			0	1	1			0	1	1
		1	0	0			1	0	0			1	0	0
		1	0	1			1	0	1			1	0	1
		1	1	0			1	1	0			1	1	0
		1	1	1			1	1	1			1	1	1

Si nos damos cuenta, los 1 y los 0 van de uno en uno. Un 0 y un 1 a lo largo de toda la columna.

En esta columna vemos que los números van de dos en dos. Dos 0 y dos 1 en toda la columna.

En la columna 3P los números van de cuatro en cuatro. Cuatro 0 y cuatro 1 en toda la columna.

Si vemos este patrón de números podemos decir que la cantidad de 0 y 1 que aparecen en cada columna siguen esta secuencia:

Columna 1P	Columna 2P	Columna 3P
De uno en uno	De dos en dos	De cuatro en cuatro

Es decir, cada columna avanza al doble de la anterior. En las 5 columnas, el valor de los números sería así:

Columna 1P	Columna 2P	Columna 3P	Columna 4P	Columna 5P
De 1 en 1	De 2 en 2	De 4 en 4	De 8 en 8	De 16 en 16



Ahora, esto no tiene mucho sentido si no lo podemos trasladar a sistema decimal. Para ello, veamos primero una tabla comparativa:

Al observar la tabla podemos ver que el valor 10 en binario equivale a 2 en decimal. El valor 110 en binario equivale a 6 en decimal y el valor 111 en binario es 7 en decimal. Si queremos ver un número mayor que estos es necesario hacer algunos procedimientos matemáticos para saber trasladar de binario a decimal y de decimal a binario.

5P	4P	3P	2P	1P		Sis. decimal
				0	→	0
				1	→	1
			1	0	→	2
			1	1	→	3
		1	0	0	→	4
		1	0	1	→	5
		1	1	0	→	6
		1	1	1	→	7

## Convertir de decimal a binario

Cuando tenemos que convertir de decimal a binario, debemos utilizar un sistema muy sencillo y repetitivo. Hagamos un ejemplo pequeño para ver cómo funciona.

### Ejemplo 1: Convertir 6 de decimal a binario

Para esto vamos a realizar una serie de divisiones. Vamos a dividir 6 entre 2. Es entre 2 porque es el sistema binario (2) que tiene solo 2 símbolos. Veamos el procedimiento.

$$\begin{array}{r}
 \text{3} \\
 2 \overline{) 6} \\
 \underline{6} \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{1} \\
 2 \overline{) 3} \\
 \underline{2} \\
 1
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{0} \\
 2 \overline{) 1} \\
 \underline{0} \\
 1
 \end{array}$$

Primero dividimos 6 entre 2. Lo cual nos da 3 como resultado y 0 de residuo (lo que está en gris). Luego el 3 lo pasamos a otra división y lo dividimos entre 2 nuevamente.

Al hacer la división de 3 entre 2, el resultado es 1 el residuo es 1 (gris). El 1 del resultado lo pasamos a otra división entre 2.

Al dividir 1 entre 2 el resultado es 0. Cuando el resultado de las divisiones llega a 0, entonces se acaba el procedimiento. Solo ubicamos cuál es el residuo.

Para terminar, escribimos los números que están en el residuo, pero de en el orden contrario. Es decir, los números que tenemos son 0, 1 y 1. Pero debemos escribirlos en el orden inverso: 110. Esta es la respuesta. Lo que quiere decir que 6 en sistema decimal es 110 en binario. Esto lo podemos comprobar en la tabla anterior donde se comparan los valores en decimal y binario.

### Ejemplo 2: Convertir 25 de decimal a binario

Nuevamente debemos realizar una serie de divisiones, empezando con 25 entre 2, hasta llegar a la división que nos dé como resultado 0. Veamos cómo se resuelve.

$$\begin{array}{r} \text{12} \\ 2 \overline{) 25} \\ \underline{24} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{6} \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{3} \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{1} \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{2} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{0} \\ 2 \overline{) 1} \\ \underline{0} \\ 1 \end{array}$$

Veamos los pasos en general:

- Primero, al dividir 25 entre 2, obtenemos 12 de resultado y 1 de residuo.
- Segundo, el 12 lo dividimos entre 2, y tenemos 6 de resultado y 0 de residuo.
- Tercero, el 6 lo dividimos entre 2, y obtenemos 3 de resultado y 0 de residuo.
- Cuarto, el 3 lo dividimos entre 2, y tenemos 1 de resultado y 1 de residuo.
- Quinto, el 1 lo dividimos entre 2, y obtenemos 0 de resultado y 1 de residuo.

Al terminar, escribimos los números de los residuos (los que están en gris), pero en el orden contrario. Los números que tenemos son 10011, pero al escribirlos de forma contraria el resultado es: 11001.

Así, tenemos que 25 en sistema decimal es 11001 en sistema binario.

### Convertir de sistema binario a decimal

Para hacer este proceso vamos a utilizar una tabla de valores.

128	64	32	16	8	4	2	1
-----	----	----	----	---	---	---	---

Esta tabla tiene los mismos valores que vimos en la tabla de posiciones del sistema binario. Solo que tiene más valores, y cada uno de ellos es el doble del anterior. Veamos un ejemplo de cómo convertir valores de sistema binario a decimal.

### Ejemplo 3: Convertir 110010 de binario a decimal.

En este caso, el procedimiento es muy sencillo. Primero debemos copiar la tabla de valores binarios y luego escribir los números de la cantidad de valores binarios debajo de cada número de esta forma:

128	64	32	16	8	4	2	1
		1	1	0	0	1	0

Si hay números que tienen valor en binario, no se toman en cuenta, como el 128 y el 64 de este ejemplo. Ahora, debemos ver cuáles son los números que tienen 1 y cuáles tienen 0. Los que tienen 1 los tomaremos en cuenta y los que tienen 0 no los usaremos.

128	64	32	16	8	4	2	1
		1	1	0	0	1	0

En este caso, el 32, el 16 y el 2 tienen un número 1 binario. Así que esos números los vamos a sumar:  $32 + 16 + 2$ . El resultado será el valor en sistema decimal. Así que el resultado es  $32 + 16 + 2 = 50$ . Es decir que, 110010 en binario equivale a **50** en **decimal**.

#### Ejemplo 4: Convertir 11101101 de binario a decimal

Nuevamente tomamos la tabla

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	0	1	1	0	1

Ahora, tomamos los valores que tienen 1. Los que tienen 0 no los tomamos en cuenta.

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	0	1	1	0	1

Estos valores los sumamos:  $128 + 64 + 32 + 8 + 4 + 1 = \mathbf{237}$ . Es decir que 11101101 en binario representa 237 en **decimal**.

### Sistema binario y las computadoras

Al usar estos valores, podemos comprender el manejo de los sistemas numéricos posicionales.

En la computación el sistema binario es importante porque representa la forma en que la información se puede estructurar. Cuando en una computadora se tiene un código binario, la misma computadora lo convierte a código decimal y por medio de un sistema llamado códigos ASCII transforma los números en letras o símbolos que usamos para escribir.

A continuación, vemos una muestra de una tabla ASCII que tiene los valores en decimal y sus equivalentes en letras o signos.

Decimal	ASCII	Decimal	ASCII	Decimal	ASCII	Decimal	ASCII
64	@	79	O	94	^	109	m
65	A	80	P	95	_	110	n
66	B	81	Q	96	`	111	o
67	C	82	R	97	a	112	p
68	D	83	S	98	b	113	q
69	E	84	T	99	c	114	r
70	F	85	U	100	d	115	s
71	G	86	V	101	e	116	t
72	H	87	W	102	f	117	u
73	I	88	X	103	g	118	v
74	J	89	Y	104	h	119	w
75	K	90	Z	105	i	120	x
76	L	91	[	106	j	121	y
77	M	92	\	107	k	122	z
78	N	93	]	108	l	123	{



## Actividad de evaluación No. 67

1. Hago las conversiones siguientes de decimal a binario:
  - Convertir 67 de decimal a binario.
  - Convertir 150 de decimal a binario.
  - Convertir 25 de decimal a binario.
2. Hago las conversiones siguientes de binario a decimal:
  - Convertir 1100100 de binario a decimal.
  - Convertir 10011 de binario a decimal.
  - Convertir 1000000 de binario a decimal.
3. Usando los siguientes valores en binario, los convierto en decimal y luego, usando la tabla ASCII, escribo la palabra secreta. Por último convierto decimales a Maya.

Binario	Decimal	ASCII	MAYA
1001000			
1101111			
1101100			
1100001			

### Referencias

Ortiz, D., Ortiz, D., & Ortiz, D. (2018). El sistema binario: historia de los unos y ceros. Recuperado de <https://blogthinkbig.com/sistema-binario>

## Notas

---

---

---

---

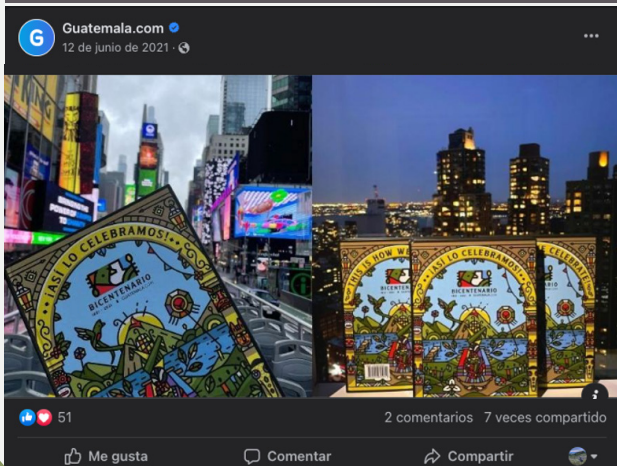
---

## Lección 17

# Tema 17.4: A ordenar las ideas se ha dicho

### Comunicación y Literatura

## Bicentenario Guatemala



La noticia de la presentación del libro del #BicentenarioGuatemala fue difundida en varios países. Nos alegra que en lugar como Estados Unidos se enteraran de este homenaje al país. #ActualidadGuatemala

Captura de pantalla de Facebook con fines didácticos únicamente. Fuente: Guatemala.com <https://www.facebook.com/Guatemalacom/posts/3079934435573747/>



*Pienso tres razones por las cuales se desarrolló el libro que menciona Facebook. ¿Cómo ordenaron sus ideas para completar la tarea de escribirlo? ¿Qué hago cuando necesito ordenar mis ideas? ¿Las escribo, se las platico a alguna persona?*



## Leo y aprendo

Escribir nos ayuda a ordenar las ideas. Podemos partir de una idea general que vayamos dando a conocer de manera detallada con datos concretos y finalizar con una conclusión. Recordamos la secuencia inicio- desarrollo-cierre. Escribir un informe es ordenar por escrito lo que sucedió. Podemos informar a través de un escrito sobre cualquier actividad: visita al zoológico, entrevista con un representante de la Municipalidad o del Congreso, o asistencia como espectadores a un encuentro deportivo, trabajo de voluntariado, investigación sobre un tema, etc.

**La estructura de un informe** sigue la misma secuencia inicio-desarrollo-cierre.

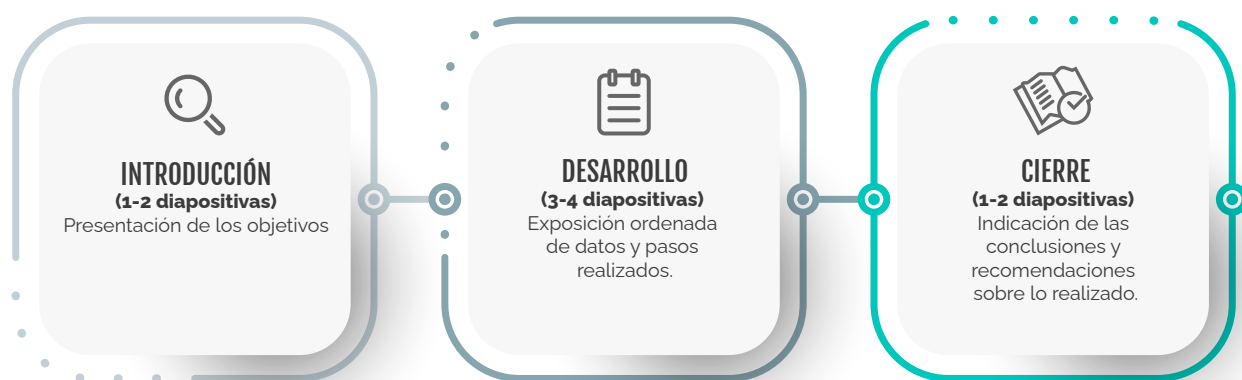
- **Introducción:** Incluye el tema y los objetivos del informe.
- **Desarrollo:** Contiene las interpretaciones realizadas y la descripción de los pasos que se siguieron (método).
- **Conclusiones y Recomendaciones:** Presenta las principales soluciones identificadas, los logros que se obtuvieron o cualquier idea que resuma la actividad. También se incluyen sugerencias sobre las actividades que conviene realizar a continuación.



## Recomendaciones para escribir un informe

- Tener claridad sobre quién va a leer el informe
- Definir con claridad el objetivo o los objetivos que se esperaba alcanzar
- Seleccionar las actividades principales que hayan servido para lograr el objetivo o los objetivos
- Investigar en fuentes documentales (libros, revistas, periódicos, la web, etc.) la información que respalde las actividades
- Presentar la información de forma organizada
- Analizar y evaluar los datos obtenidos y describir los hallazgos.
- Redactar el texto, dejar por un par de días y volver a leerlo para corregirlo
- Presentación de un informe.

Un informe es un documento escrito que presenta las actividades realizadas. Además de escribirlo, también es frecuente hacer una presentación sobre su contenido. Podemos utilizar software para crear diapositivas y seguiríamos la misma estructura:



**“Es muy importante recordar la buena práctica de la creación de diapositivas para colocar únicamente las ideas centrales junto con una imagen atractiva que nos recuerden lo que vamos a presentar a la audiencia.”**

Cada 14 o 15 de enero, el Presidente de la República de Guatemala presenta un informe sobre lo realizado por su gobierno durante el año anterior. ¿Qué otros informes hemos escuchado?



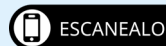
Escribimos un párrafo acerca de nuestro país siguiendo el ejemplo.

In Guatemala we have many traditions. For example, the first day of November we celebrate the Day of All Saints. People visit their dead relatives. Some people eat and drink next to tombs in the cemetery. We also like eating a plate of cold meats and cooked vegetables that we call "fiambre".

En Guatemala tenemos muchas tradiciones. Por ejemplo, el primer día de noviembre celebramos el Día de Todos los Santos. La gente visita a sus familiares fallecidos. Algunas personas comen y beben junto a las tumbas en el cementerio. También nos gusta comer un plato de carnes frías y vegetales cocidos al que llamamos "fiambre".

## Informe de lectura

Podemos redactar informes sobre lo que leemos. El informe incluye lo que comprendimos sobre la lectura junto con nuestra opinión. Asumimos un papel crítico para dar nuestra opinión sobre las ideas del autor. Por un lado, el informe incluye un contenido objetivo en el que se analiza la lectura realizada y se presentan sus elementos más importantes. Por el otro lado, el informe incluye un contenido subjetivo que se refiere a lo que pensamos sobre lo leído. Haciendo un informe de lo que leemos, logramos ser más conscientes de los aprendizajes que nos ayudan a construir. Este informe no tiene que seguir una estructura única. Cada lector puede escribirlo según su creatividad.



### Actividad de evaluación No. 68

1. Preparo un breve informe sobre las tareas que he realizado en estas dos semanas para con el proyecto de minibibliotecas. Comienzo a clasificar los libros según su género, tema o autor, y decido la clasificación que mejor convenga. Redactaré un informe sobre la realidad que se vive en mi comunidad en relación a los medios y recursos disponibles para promover la lectura.
2. Escribo un párrafo donde explico la importancia de promover la lectura en mi comunidad y lo traduzco a idioma inglés y a un idioma maya, xinka, garífuna.

#### Referencias

Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval. edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

### Notas

---

---

---

---

---

## Lección 18

### Tema 18.1: La ética de la web Gestión de Proyectos

#### La importancia de transmitir valores a través de la lectura



Fuente: Editorial La Calle, tomado con fines didácticos únicamente de <https://www.editoriallacalle.com/noticias/lectura-con-valores/>

Leer es mucho más que un placer. Adentrarse en las páginas de una obra conlleva sumergirse en una realidad concreta y que, por supuesto, se ajusta a la visión del autor. No hay novela, poemario, e incluso manual de formación que no lleve aparejado una serie de valores. Ya sea de forma intencionada o indirecta, todo escritor transmite a sus lectores varios puntos de vista que pueden hacer que este reflexione.

Hay que recordar que el libro forma parte de la riqueza cultural de una sociedad y que, de esta forma, se posiciona como un elemento dinamizador de la misma.

Un producto que puede servir para que el lector reflexione sobre sus propios valores y se plantee un nuevo punto de vista mucho más integrador.

En definitiva, el libro puede ser un buen instrumento de cambio social. Un espacio para aprender nuevos valores y cuestionarse los que hasta ahora se han defendido. ¿Te has planteado alguna vez si más allá de la historia que lees, puedes aprender alguna lección? Si es así, te invitamos a seguir adelante.



*Pienso en alguna lectura que me enseñara sobre valores ¿Cómo identifico los valores de una lectura? ¿Qué son los valores? ¿Cómo aplico los valores en mi vida? ¿Qué valores debo promover en mi comunidad? ¿Puedo promover valores con mi proyecto?*



#### Leo y aprendo

Desde muy jóvenes, nuestros padres nos enseñan lo que es correcto y lo que no lo es. Gracias a eso, en la vida como personas adultas, todos sabemos en el fondo cuando estamos haciendo algo que no se debe hacer.

Cuando pensamos en lo que se debe o puede hacer, estamos en el campo de la ética y la moral.

Cuando hablamos de ética, es posible que pensemos en una persona en particular y digamos que tiene mucha ética. Cuando pensamos en algo inmoral, también es posible que inmediatamente se nos venga a la mente la acción "inapropiada" de alguna persona. La ética y la moral están relacionadas, pero son distintas. Veamos en qué se diferencian en la siguiente página:



ÉTICA	MORAL
Está enfocado al actuar individual, la propia conciencia, la voluntad, el estar conscientes del hacer o no hacer lo que es correcto.	Está enfocada al actuar de una colectividad. Se maneja mucho la tradición, la cultura de la comunidad, lo que se pasa de generación en generación.
Está basada en principios que son universalmente aceptados y que son correctos independientemente de las circunstancias.	Depende de la comunidad. Son las normas que nos ayudan a convivir en armonía en nuestra sociedad, en nuestro país.



Para aprender más sobre ética y moral podemos visitar esta dirección:

<https://psicologiaymente.com/psicologia/diferencias-etica-moral>

Como estudiantes, podemos demostrar nuestra ética en el uso de los contenidos de los libros y los sitios web que consultamos. Las publicaciones tienen derechos de autor que debemos respetar. Cada vez que vamos a utilizar información ya sean datos, imágenes, ilustraciones o videos, en su totalidad o una parte, siempre debemos mencionar la fuente o el origen de la información.

Existe material impreso y publicado en la web que podemos utilizar libremente porque tiene asociadas licencias de uso libre o también llamadas "abiertas". Las licencias que otorgan permisos para reutilizar un material siempre y cuando se dé crédito al autor son las licencias CC que significa, licencia "Creative Commons". Si un material no indica si tiene o no licencia, debemos asumir que tiene derechos reservados, y, por lo tanto, no se puede reproducir.

### Dilema ético: El ladrón noble

Hemos sido testigos de cómo un ladrón roba un banco, se mete a su carro y se lleva el dinero robado en un maletín. Sin embargo, también nos damos cuenta de que el ladrón no se queda con el dinero, sino que lo entrega a un convento que administra un orfanato en el cual atienden a muchas niñas y niños sin hogar.

Analicemos que pasa si se denuncia al ladrón y cuáles serían las consecuencias para el ladrón, los testigos, las monjas y las niñas y niños huérfanos del convento.

### La moralidad entre una cultura y otra

En la ciudad de Guatemala es aceptable para todos ver parejas de la mano, abrazadas y de vez en cuando vemos que se dan un beso. Lo vemos como algo común, aceptado por la sociedad, no se considera amoral.

En países como Irak en Asia, esto no es permitido por la sociedad; para ellos es amoral y no es aceptable bajo ningún punto de vista. Son acciones muy íntimas de la pareja que únicamente deben darse dentro de las paredes de la alcoba de la pareja, ni siquiera frente a la familia.

Nuestra conciencia sabe qué se debe hacer y qué no. Escuchemos lo que nuestra conciencia dice y siempre dormiremos bien, con una conciencia tranquila.





## Actividad de evaluación No. 69

1. Pienso en 4 mensajes sobre la importancia de respetar los derechos de autor y el uso de licencias, y los plasmo en afiches utilizando Word o PowerPoint. Estos afiches los compartiré con familiares o amigos y los colocaré en lugares visibles durante la entrega oficial de las minibibliotecas.
2. Reflexiono sobre cómo puedo enfatizar y crear conciencia en la comunidad acerca de la importancia de dar crédito al autor y utilizar solo contenido con licencia. Puedo discutir estos puntos con dos personas familiares o amistades para obtener diferentes perspectivas. Mejoro los mensajes de la actividad 1, si considero necesario después hablar del tema a familiares o amistades. Luego escribo 2 conclusiones sobre el tema.

### Referencias

La importancia de transmitir valores a través de la lectura. (2019, febrero 21). Editorial La Calle. <https://www.editoriallacalle.com/noticias/lectura-con-valores/>

Figueroa, A. (2018) Psicología y Mente. Las 6 Diferencias entre Ética y Moral. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/psicologia/diferencias-etica-moral>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 18

## Tema 18.2: Leer y recordar

### Ciencias Sociales

#### Promueven feria de derechos humanos



Fuente: Procurador de los derechos Humanos, 2024. Recuperado de <https://www.pdh.org.gt/comunicacion/noticias/promueven-feria-de-derechos-humanos.html>

La auxiliatura de El Progreso de la institución del Procurador de los Derechos Humanos (PDH) llevó a cabo una actividad de promoción en materia de garantías fundamentales, participaron padres de familia de los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional Guastatoya, Jornada Vespertina.

La acción tuvo como objetivo dar a conocer a

los derechos humanos y la importancia de la educación a las niñas y adolescentes para prevenir los embarazos a corta edad. Asimismo, fomentar el reconocimiento como sujetos de derechos y la cultura de denuncia.



*Si analizo la noticia anterior, puedo pensar ¿Qué fuentes de información pueden promover los derechos humanos? ¿Qué otras actividades similares a la feria realizada por la PDH sensibilizan a las personas para respetar los derechos humanos? ¿Qué libros conozco que promuevan los derechos humanos?*



#### Leo y aprendo

Los Derechos Humanos son principios o garantías universales que todas las personas tienen, sin importar su género, raza, origen, condición social, lugar donde vive. Estos derechos tienen como fin la dignidad humana, es decir, que todas las personas puedan vivir bien y desarrollarse en igualdad de oportunidades, los Derechos Humanos son esenciales para vivir en libertad y con justicia.

Entre estos derechos se pueden mencionar el derecho a la vida y la educación, por ejemplo, en Guatemala la educación debe ser gratuita y todos los niños y niñas y adolescentes tienen derecho a acceder a educación de calidad. También podemos mencionar la salud, la participación ciudadana, vivir una vida libre de violencia, entre otros. Es muy importante que todas las personas promuevan los Derechos Humanos para consolidar la democracia del país.



Un sistema democrático se basa en el respeto y la protección de los derechos. Esto se logra por medio de reglas y procedimientos claros, estas reglas y procedimientos se les conoce como políticas públicas. Por ejemplo, las Políticas Educativas de Guatemala se establece la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural, eso quiere decir que se deben implementar programas bilingües de educación para que todas las niñas, niños y adolescentes puedan recibir clases en su idioma materno. También existen programas que fortalecen la seguridad alimentaria o programas de vacunación que son acciones concretas que reflejan el compromiso de las autoridades para garantizar el derecho a la salud.

El Estado de Derecho, asegura que todas las personas, incluidas las autoridades cumplan con la ley, es decir, que no sean superiores a otras personas y permita que no abusen de su autoridad y vulneren los derechos de otras personas. En un Estado de Derecho se promueve la justicia y el respeto a los Derechos Humanos, pero también se promueve la responsabilidad ciudadana, ya que toda la ciudadanía es responsable de cumplir y respetar los derechos de otras personas.

Promover los Derechos Humanos mejora la calidad de vida de las personas, también fortalece la unidad entre las diferentes comunidades y nos encamina al desarrollo sostenible, para que todas las personas y comunidades tengan vidas dignas.



## Actividad de evaluación No. 70

1. Describo tres derechos que ejerzo en mi vida diaria y explico cómo lo hago. Ejemplo: Derecho a la educación: Hago mis tareas del portafolio y me apoyo en mi tutor o tutora para adquirir conocimientos y habilidades.
2. Identifico un derecho que en mi comunidad es difícil de ejercer. Explico por qué es complicado y propongo una acción que pueda realizar para mejorar esta situación, en función del proyecto de la unidad.

### Referencias

Arroche, K. (2020, diciembre 21). Historia de la Hemeroteca Nacional de Guatemala. Aprende Guatemala.com; Guatemala.com. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-hemeroteca-nacional-de-guatemala/>

Cuáles el mejor método para estar informados a través de Internet? 11 de enero 2019Recuperado de: [https:// www.informatica-hoy.com.ar/Internet/mejor-metodo- estar-informados-internet.php](https://www.informatica-hoy.com.ar/Internet/mejor-metodo-estar-informados-internet.php)

## Notas

---

---

# Lección 18

## Tema 18.3: El movimiento

### Ciencias Naturales

#### Autoridades intensifican operativos viales y anticipa un masivo retorno por fiestas de Fin de Año



Los operativos de seguridad vial y los puestos de control instalados en diferentes tramos carreteros, serán inhabilitados el 3 de enero de 2023.

Diversos operativos realizarán de forma conjunta el departamento de Tránsito de la Policía Nacional Civil (PNC), así como la Dirección General de Transporte (DGT), la Dirección General de Protección y Seguridad Vial (Provial) y la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) en las principales rutas, carreteras y terminales de buses del país.

Fuente: Prensa Libre (2022). <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/autoridades-intensifican-operativos-viales-y-anticipa-un-masivo-retorno-por-fiestas-de-fin-de-ano/>



*La seguridad vial en Guatemala es un tema con muy poco avance, pues existen muchas situaciones en las cuales los conductores no tienen la capacidad, la conciencia o la experiencia para conducir un automóvil o una motocicleta. Es importante que las personas que conducen tengan claro que no solo es un privilegio, sino también una responsabilidad. Por lo mismo, es necesario aprender sobre velocidad y aceleración.*

*Pero, ¿De qué me sirve saber sobre estos temas, aún si no sé manejar? ¿Existen algunos otros factores sobre la velocidad y la aceleración que pueden servirme para tener una mejor calidad de vida? ¿Me es útil esto cuando se me hace necesario manejar?*



#### Leo y aprendo

Anteriormente vimos cómo se desarrolla el movimiento y cuáles son sus elementos principales. También vimos que el movimiento puede ser constante o variante. Sin embargo, es necesario que veamos algunos otros aspectos del movimiento. El movimiento se define a través de dos aspectos:

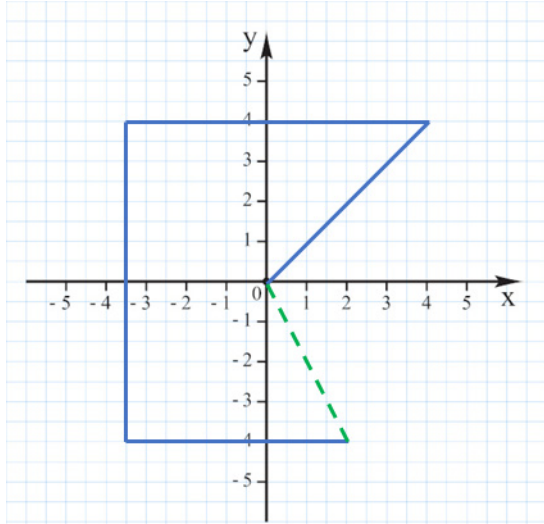
1. La posición del objeto
2. Un sistema de referencia

**Posición del objeto:** este representa el lugar donde estaba y a dónde llegó durante el movimiento. En este punto, podemos hablar de dos conceptos parecidos, pero totalmente diferentes.

- **Trayectoria:** es la ruta que toma un objeto o una persona para llegar de un lugar a otro. Es decir, todo su recorrido. Por ejemplo, una persona puede caminar mucho para rodear una montaña y llegar a un lugar que está cerca de dónde salió. Su recorrido fue bastante, pero se movió muy poco.

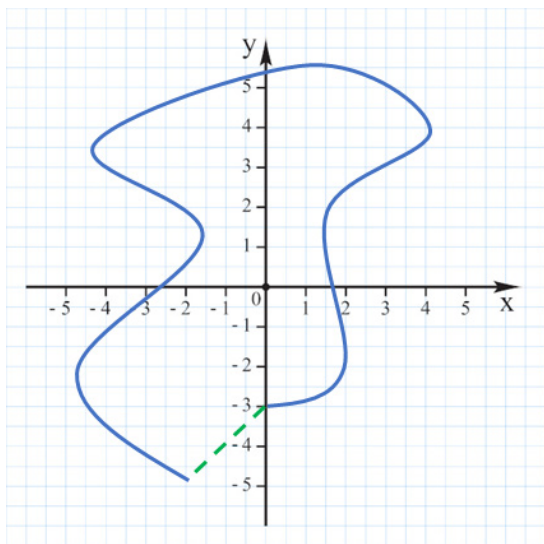
- **Desplazamiento:** es la distancia en línea recta desde el punto de salida hasta el punto de llegada de un objeto o una persona que se mueve. En el caso del ejemplo anterior, la distancia en línea recta entre el punto de salida cerca de la montaña y el punto de llegada representa el desplazamiento.

Veamos la siguiente imagen para ver cómo funciona el desplazamiento y la trayectoria.



Si vemos el siguiente esquema podemos ver que hay una línea continua que sale del punto 0,0, llega al punto 4,4 luego va al punto -3.5, 4. Sigue hasta el punto -3.5, -4 y termina en el punto 2, -4. Todo este recorrido es la trayectoria. Para terminar, vemos que hay una línea punteada. Esta línea representa el desplazamiento, el cual es la distancia desde el punto de inicio del movimiento hasta el punto final.

Podemos observar que la trayectoria es muy larga, mientras que el desplazamiento es más corto. Por lo general, así es. Pero puede haber otro caso diferente.

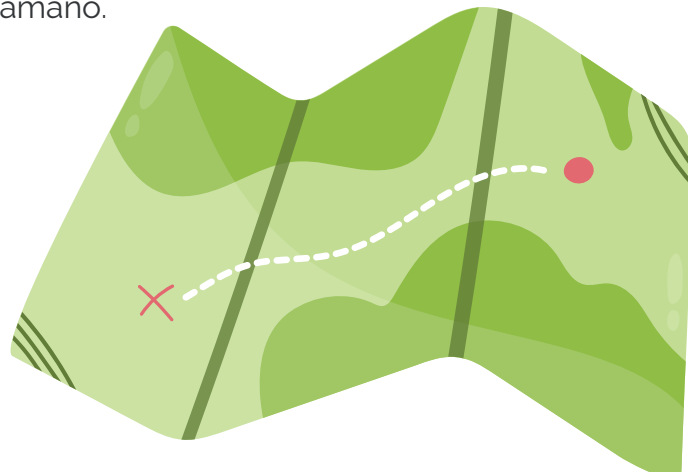


En este otro ejemplo, hay una trayectoria que no es recta, sino que tiene una forma irregular y curva. Este movimiento inicia en el punto 0, -3 y termina en -2, -5. Toda la línea continua y curva representa la trayectoria. Pero la línea recta punteada representa el desplazamiento, que es la distancia que hay entre el inicio y el fin del movimiento.

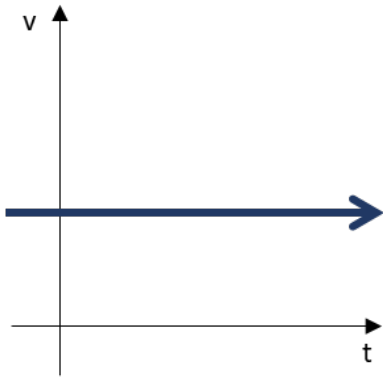
Si nos damos cuenta, el desplazamiento es mucho más corto que la trayectoria. Es decir, que el objeto o la persona que se mueve en este ejemplo, tiene que recorrer mucho camino para llegar al punto final.

Si un movimiento se da en línea recta sobre una superficie plana y solo tiene un punto, la trayectoria y el desplazamiento pueden ser del mismo tamaño.

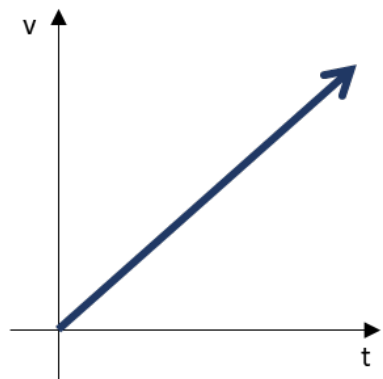
**El sistema de referencia:** en física esto es muy importante a la hora de estudiar los movimientos y fundamental para establecer la posición del cuerpo estudiado. El punto de referencia indica desde qué lugar se observa el movimiento o en qué sistema se está dando el movimiento. Para representar algunos aspectos del movimiento se puede utilizar gráficas que ayudan a definir la forma en que el movimiento se da.



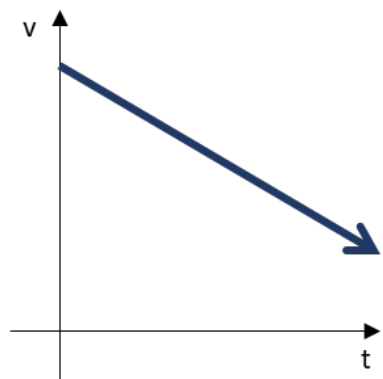
Veamos estos ejemplos:



En esta gráfica, el eje horizontal representa el tiempo en el que se da el movimiento y el eje vertical la velocidad a la que corre un cuerpo. Por lo tanto, la intersección que se da entre los dos ejes muestra el desarrollo de la velocidad. Lo que indica es que hay una velocidad constante. Esta se mantiene siempre en la misma velocidad en el tiempo que sea.



En esta otra gráfica vemos que la velocidad aumenta conforme pasa el tiempo. Es decir, que la velocidad es mayor conforme avanza el tiempo. Al ver esto, podemos decir que la velocidad se acelera a cada segundo que pasa. Por lo tanto, podemos ver que hay una aceleración, y como esta aceleración va creciendo le llamamos aceleración positiva.



En esta última gráfica vemos que la velocidad disminuye conforme avanza el tiempo. Es decir, que el objeto avanza más lento cada vez. Si fuera un carro diríamos que va frenando. Por lo tanto, podemos ver que hay una aceleración también, pero como esta aceleración va disminuyendo le llamamos aceleración negativa.

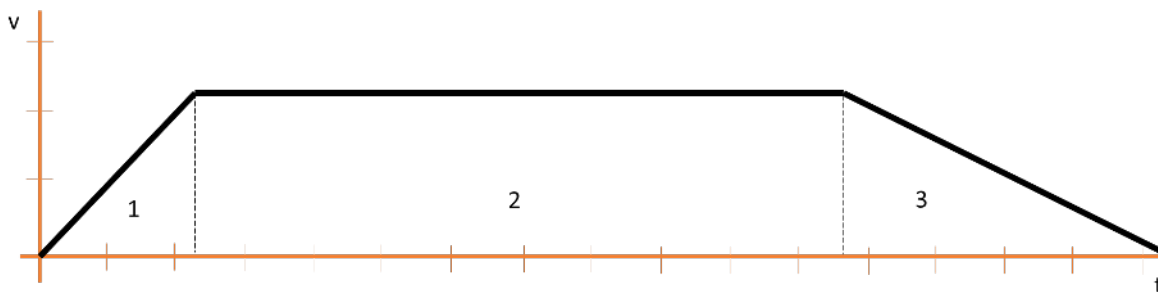
**Saber cómo se comportan los objetos según su trayectoria, su desplazamiento y su punto de referencia, nos ayuda a comprender que hay una relación variante entre los elementos del movimiento. Es decir, para una persona que observa cómo se mueve un avión, puede pensar que se mueve lento. Pero una persona que ve de cerca cuando un avión aterriza, puede darse cuenta que se mueve muy rápido.**





## Actividad de evaluación No. 71

1. Dibujo un plano cartesiano y uso marcadores, crayones o lapiceros y hago una representación de la trayectoria y del desplazamiento. La línea o líneas de la trayectoria puedo representarla con un color de crayón o marcador diferente a la línea del desplazamiento.
2. Observo el siguiente esquema y en cada paso escribo si el movimiento es una velocidad constante, una aceleración positiva o una aceleración negativa, según lo que vi en las gráficas.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

### Referencias

Tippens, P. E. (2007). Física, Conceptos y aplicaciones. Séptima edición. Mc Graw Hill.

### Notas

---

---

---

---

## Lección 18

### Tema 18.4: Leer y releer

#### Comunicación y Literatura

### Novelas guatemaltecas que todo chapín debería leer



Descripción de la foto para personas con discapacidad visual: portadas de los libros más importantes de Guatemala. (Crédito de foto: Guatemala.com)

Fuente: Guatemala.com <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/novelas-guatemaltecas-que-todo-chapin-deberia-leer/>

- **La hija del adelantado:** Novela histórica de la época colonial, hecha por el escritor guatemalteco José Milla y Vidaurre, el cual se desarrolla en la antigua capital del reino Guatemala.
- **Historia de un Pepe:** La novela narra la trágica vida de un huérfano y muchacho llamado Francisco Roxel. Él fue recogido por su tío quien, desde muy temprana edad, lo obligó a trabajar. Se trata de otra de las obras de José Milla.



*De las portadas de libros que aparecen arriba ¿Cuáles he leído? ¿Recuerdo su historia? ¿Qué valores mencionan? ¿Cuál me gustaría volver a leer? ¿Cuáles no he tenido oportunidad de leer? ¿Qué puedo hacer para tener información básica del contenido de uno de estos libros?*



### Leo y aprendo

Los informes de investigación presentan la información que se ha investigado para divulgarla o darla a conocer entre la misma comunidad de investigadores y a las personas interesadas.

“El informe escrito es una sistematización de las ideas del investigador, pues al buscar una forma clara, sencilla y comprensible de transmitir todo un proceso implica un esfuerzo para lograr una adecuada forma de presentar los elementos del estudio” Barrantes (2014).

El informe de investigación busca comunicar de manera clara y objetiva cuáles objetivos perseguía el estudio, de qué manera de se llevó a cabo, cuáles son los principales resultados obtenidos, y cuáles son las principales conclusiones



y recomendaciones a las que se llegó una vez finalizada la investigación. También existen otros tipos de informes como los siguientes:

Informe Expositivo	Informe Interpretativo	Informe Demostrativo
Se utiliza para dar información o exponer un hecho o un acontecimiento. Este tipo de informe se usa cuando se redacta la crónica de un suceso o una noticia. Hay que tomar en cuenta que el que expone se limita a presentar los hechos sin dar su opinión.	Este tipo de informes no contiene solamente narraciones de hechos sino interpreta la información y la analiza para sacar conclusiones con criterio. A partir de estas conclusiones se puede dar una serie de recomendaciones.	Es el informe que presenta el resultado de una investigación indicando la metodología utilizada, conclusiones y recomendaciones.
<b>Por ejemplo:</b> Un informe de DIGEEX sobre las acciones estratégicas más importantes realizadas durante el año para ayudar al estudiantado a certificarse y lograr aprendizajes nuevos.	<b>Por ejemplo:</b> Un informe que presenta los resultados de una encuesta realizada con los pobladores de una comunidad sobre si tienen o no tienen libros para leer. Se preguntó a 50 personas si cuentan con libros para enriquecer sus conocimientos. El 80 por ciento respondió que no leen porque no tienen libros para hacerlo. Por lo tanto, se concluye que es necesario hacer actividades para acercar libros a esa comunidad.	<b>Por ejemplo:</b> Un informe que describa un experimento realizado para demostrar que el aceite no se mezcla con el agua. El informe incluiría detalles sobre cómo se colocó agua y aceite en un recipiente tapado y se agitó por mucho tiempo sin lograr que se combinaran.

FASES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES



Español	English
Gusta	Like
Disgusta	Dislike
De acuerdo	Agree
Desacuerdo	Disagree

## Ejemplo:

1. **I like traveling because I always learn something.** (Me gusta viajar porque siempre aprendo algo). **My brother dislikes traveling; he likes to stay at home.** (A mi hermano le disgusta viajar; a él le gusta quedarse en casa).
2. **Today I agree with ordering food.** (Hoy estoy de acuerdo con pedir comida).
3. **I disagree with your political opinion, but I respect it.** (Estoy en desacuerdo con tu opinión política, pero la respeto).



## Actividad de evaluación No. 72

1. Identifico un comercio o establecimiento público o privado que pueda colaborar con el proyecto de minibibliotecas. Preparo una presentación del proyecto y me dirijo al lugar seleccionado para solicitar su apoyo. En mi presentación, considero la perspectiva del establecimiento y destaco los beneficios que podrían obtener al albergar la minibiblioteca.
2. Realizo la tarea de integrar la información recopilada sobre la necesidad de libros. Elaboro un esquema (inicio-desarrollo-cierre) para un informe demostrativo que presente los datos recolectados y las conclusiones de mi investigación. En caso de tener dudas o necesitar comentarios adicionales, puedo compartir la tarea con familiares o amigos.

### Referencias

- Arroche, K. (2021, julio 14). Novelas guatemaltecas que todo chapín debería leer. Aprende Guatemala.com; Guatemala.com. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/novelas-guatemaltecas-que-todo-chapin-deberia-leer/>
- Martínez Navarro, A.C. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana.
- Sandoval, A.M. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.
- edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.

## Notas

---

---

---

---

## Lección 19

# Tema 19.1: Érase una vez... Gestión de Proyectos

## El Club de lectura de los ODS



Autora e ilustradora: María Wernicke | ISBN: 978-9871801084 | Editorial Calibrosco.  
Fuente: ONU, copia textual de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sdgbookclub-objetivo5/>

El Club de Lectura ODS (SDG Book Club) pretende utilizar los libros como una herramienta para alentar a los niños de 6 a 12 años a interactuar con los principios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de una lista curada de libros de todo el mundo relacionados con cada uno de los 17 ODS en los seis idiomas oficiales de la ONU: árabe, chino, inglés, francés, ruso y español.

A través del uso de los colores, un lenguaje poético y las ilustraciones, el cuento ilustrado "Hay días" trata el tema de la ausencia paterna durante la infancia de una niña que fantasea con tener cerca a su padre. Se muestra al mismo tiempo la relación de la niña con su madre y la capacidad y fuerza de una madre que debe criar sola a su hija. Con la lectura de este libro, los niños de familias monoparentales pueden sentirse identificados y comprender mejor el trabajo de una única figura materna o paterna, así como aprender que a veces hay que convivir con las ausencias.



*¿Cómo puedo contribuir al club de lectura de los ODS de manera sostenible? ¿Qué acciones puedo implementar para asegurar la continuidad y el éxito de los proyectos de lectura en mi comunidad? ¿Cómo puedo promover la conciencia ambiental y la responsabilidad social en el marco del club de lectura? ¿Qué estrategias puedo desarrollar para garantizar la participación activa y el compromiso de los miembros del club en la gestión sostenible de mi proyecto de minibiblioteca?*



## Leo y aprendo

Los negocios o proyectos necesitan ser autosostenibles para que duren en el tiempo. Esto quiere decir que genera sus propios recursos para funcionar de forma independiente; pueden mantenerse por sí mismos sin perjudicar su entorno. ¡En los ecosistemas naturales vemos ejemplos de sostenibilidad!

### ¿Qué es un plan de sostenibilidad?

Primero, recordemos que la sostenibilidad está relacionada con:

- La **continuidad del proyecto en el tiempo**. Por ejemplo, en el caso de un proyecto de minibiblioteca esperamos que se esté disponible para el público siempre.
- La **conservación del medio ambiente**. Ningún proyecto debe perjudicar ni afectar de manera alguna el medio ambiente. Por ejemplo, en el proyecto de minibiblioteca no se generarán desechos que no sean biodegradables.



- Tener los **recursos o mecanismos de continuidad para el proyecto**. Por ejemplo, no queremos que la dotación de libros a la minibiblioteca se dé una única vez; queremos que los materiales se renueven constantemente y que aumenten.

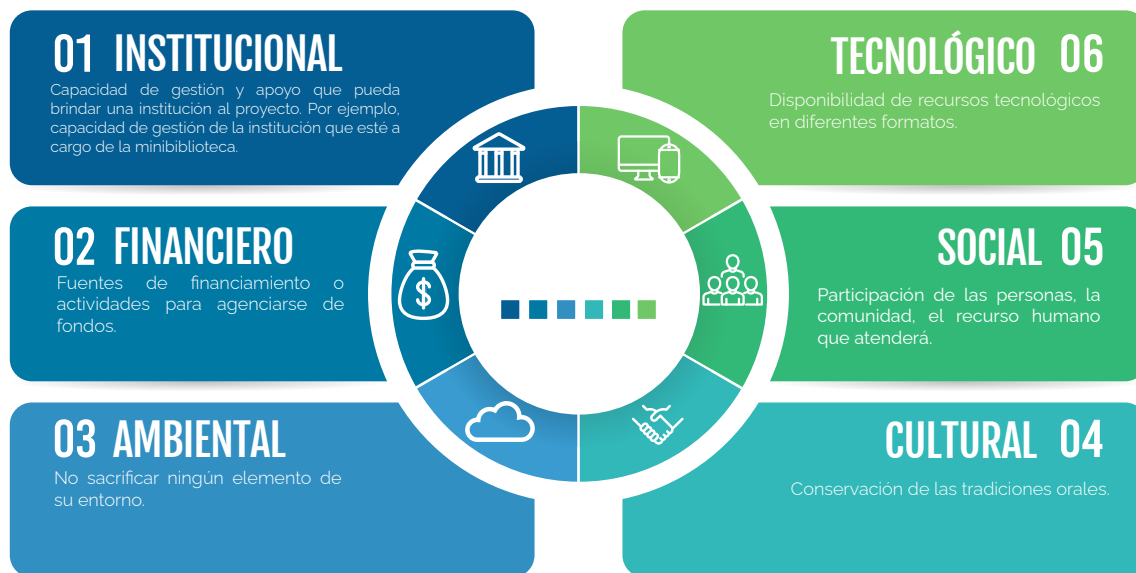
El plan de sostenibilidad es un plan de acción para garantizar que los proyectos o negocios se mantengan en el tiempo.

Algunas preguntas que se responden en este plan son las siguientes:

- ¿Qué **factores internos** pueden dificultar que el negocio o proyecto continúe?
- ¿Qué **factores externos** pueden dificultar que el negocio o proyecto continúe?
- ¿Qué se puede hacer para que **siempre se cuente con los recursos principales** del negocio o proyecto?
- ¿Qué se hará para que siempre se tengan estos recursos principales aunque ya no estén los fundadores?
- ¿Cómo se contará con **recursos de todo tipo** (humanos, financieros, físicos, proveedores, socios, otros) para continuar con el negocio o proyecto?
- ¿Cómo se generarán fondos para mantener el negocio o proyecto?

Una tabla nos puede ayudar para ordenar las ideas. Además, necesitamos elaborar un cronograma para su ejecución.

Factor (riesgo)	Solución	Estrategia de ejecución	Cuando	Responsable



Algunas autorías dividen de la siguiente manera las áreas de un plan de sostenibilidad: Podemos buscar en Internet videos o documentos que explican paso a paso como hacer un plan de sostenibilidad.

“ **¡Dos mentes piensan mejor que una! Siempre hay una solución. Socializar el plan con otras personas puede hacer que el plan de sostenibilidad tenga mejores impactos.** ”

## Generalidades de una biblioteca escolar

De acuerdo con lo que indica la UNESCO, (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) una biblioteca escolar ofrece la oportunidad de acceso a información e ideas a los miembros de la comunidad educativa para alimentar su imaginación y desarrollar competencias que sean útiles a lo largo de toda la vida.

Una biblioteca escolar tiene como finalidad:

- Apoyar el plan de estudios o currículo escolar, trabajando conjuntamente con los maestros, alumnos, personas encargadas de familia, autoridades y la comunidad en general.
- Desarrollar y fomentar el hábito y el placer por la lectura.
- Desarrollar diferentes tipos de capacidades.
- Facilitar el acceso al material de lectura a todo nivel, con equidad.
- Llevar a cabo actividades para promover el material disponible.

Se recomienda que la biblioteca esté en un lugar accesible donde haya espacio para ampliarla y en el cual pueda organizarse el mobiliario de diferentes formas. Además, conviene que el mobiliario sea cómodo y adaptable para distintas edades; que sea funcional con sistema de estanterías abiertas; y que cuente con varias copias, si fuera posible, de los libros considerados clásicos o que son de lectura recomendable.

(Fuente: IFLA/UNESCO School Library Manifesto 1999, La Biblioteca Escolar en el Contexto de la Enseñanza- Aprendizaje para Todos.



### Actividad de evaluación No. 73

1. Lleno la tabla del plan de sostenibilidad con el análisis de al menos dos factores para garantizar la sostenibilidad de las minibibliotecas. Incluyo alguna idea para utilizar la tecnología y ayudar a la sostenibilidad del proyecto.
2. Socializo el plan con alguna persona familiar o amiga o con mi tutor o tutora para recibir retroalimentación y hacer mejoras en el plan, para conocer sus puntos de vista. Hago las mejoras necesarias.

#### Referencias

Gasparri, E. ( 2015)Elaboración del Plan de Sostenibilidad para el Proyecto Recuperado de [http://www.marfund.org/wp-content/uploads/2016/05/011\\_Doc-PPT-011- Sostenibilidad.pdf](http://www.marfund.org/wp-content/uploads/2016/05/011_Doc-PPT-011- Sostenibilidad.pdf)

#### Notas

---

---

---

# Lección 19

## Tema 19.2: Literatura: un arte.

### Ciencias Sociales

#### Reconocen a artistas de la tercera edición de Guatepaz, concurso de literatura, arte y cultura.



Premian a artistas de la tercera edición de Guatepaz

#### El certamen Guatepaz busca ser una plataforma para el talento guatemalteco.

Un salón ataviado de color, tradiciones, vestimentas mayas y el talento de miles de guatemaltecos vivió el centro deportivo Erick Bernabé Barrondo, de la zona 7 capitalina.

El Ministerio de Cultura y Deportes (MCD) presentó la premiación de Guatepaz, el concurso de literatura, arte y cultura, que reconoció a los artistas participantes en esta tercera edición.

Los tres primeros lugares de cada disciplina y de los cuatro pueblos originarios recibieron diplomas y

y de los cuatro pueblos originarios recibieron diplomas y premios monetarios. El principal ganador obtuvo 8 mil quetzales, el segundo, 6 mil y el tercero, 4 mil. Algunas categorías reconocidas fueron: oratoria en idioma indígena y español, canto juvenil y adulto, cuento corto categoría infantil y adulto, dibujo y pintura juvenil y adulto, danzas tradicionales, marimba y teatro.

Fuente: Agencia Guatemalteca de Noticias (2024) recuperado de <https://agn.gt/reconocen-a-artistas-de-la-tercera-edicion-de-guatepaz-concurso-de-literatura-arte-y-cultura/>



¿Cómo puede una minibiblioteca convertirse en un espacio cultural que promueva la creatividad y el arte en nuestra comunidad? ¿Qué elementos artísticos podrías incluir en la minibiblioteca para que no solo sea un lugar para leer, sino también para inspirar la creación de obras artísticas? ¿Por qué crees que es importante incluir el arte en proyectos como el de la creación de una minibiblioteca?



#### Leo y aprendo

El arte nos permite expresar ideas, emociones y valores, el arte transforma comunidades e influye en la cultura, nos puede hacer conciencia o conocer otras realidades y transformar las comunidades. La experiencia estética ocurre cuando una persona se conecta con la obra de arte, reflexiona sobre su significado y belleza. Por ejemplo: cuando se observa un mural, una pintura o al leer un libro, participar en una danza u actividad cultural. El proceso creativo son los pasos que sigue la persona al trasladar sus ideas a una obra, como cuando se escribe un poema dedicado a alguien que se ama:



se plasman las ideas y sentimientos en un documento escrito haciéndolo una cosa tangible. Otro ejemplo del proceso creativo sería el proyecto de creación de biblioteca, ya que al estar a cargo de este proyecto se crea un espacio que permita a las personas tener conexión con la literatura, si se incluyen carteles o materiales visuales para promocionar la lectura esto le dará mejor percepción al espacio y es la forma en la que el arte transforma un lugar en un centro de lectura, aprendizaje e inspiración.

Si las personas participan en el desarrollo cultural mejora su calidad de vida y fortalece la identidad y las relaciones con las personas de la comunidad. El arte es valioso porque crea esos espacios de convivencia para todas las personas de la comunidad.



## Actividad de evaluación No. 74

1. Elaboro una obra de arte que promueva la asistencia a la minibiblioteca. Puede ser uno de los siguientes:
  - a. Diseñar un cartel invitando a la comunidad a participar en el proyecto.
  - b. Crear un dibujo o mural que represente la importancia de la lectura y el aprendizaje.
  - c. Escribir un poema o un texto breve que inspire a cuidar y usar la minibiblioteca.

Nota: si es un cartel o dibujo debo explicar en un párrafo breve los elementos y su significado.

2. Escribo un párrafo explicando cómo fue mi proceso creativo, qué fue lo que me gustó y lo que se me dificultó del proceso.

### Referencias

Flores Aprende, E. y. (2020, septiembre 10). Lectura y Pensamiento. Fomentar el pensamiento crítico. Portal educativo: Educa y Aprende; Centro de formación ACN. <https://educayaprende.com/lectura-pensamiento-y-lenguaje/>

Guerrero, D. (2016). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior. Redalyc.org. Recuperado el 16 de junio de 2023, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/853/85346806010/html/index.html>

Herrera, F. (2019, mayo 24). Por qué unirse a un club de lectura y qué opciones hay en Guatemala. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/por-que-unirse-a-un-club-de-lectura-y-que-opciones-hay-en-guatemala/>

### Notas

---

---

# Lección 19

## Tema 19.3: Cambiamos de velocidad

### Ciencias Naturales

#### ¿Cuántas palabras lee usted por minuto?



Persona leyendo, tomada de [https://pxhere.com/es/photo/613865?utm\\_content=shareClip&utm\\_medium=referral&utm\\_source=pxhere](https://pxhere.com/es/photo/613865?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere)

La fluidez lectora es una habilidad que define a los buenos lectores, y es la capacidad que tiene una persona de leer la mayor cantidad de palabras en voz alta con entonación, ritmo y pausa apropiados. Esto permite una mejor comprensión del texto.

La práctica constante contribuye a desarrollar la habilidad; por ello, es importante dedicar tiempo de lectura durante la infancia, pues ayuda a lograr un mejor desempeño en el aula. La práctica constante contribuye a desarrollar la habilidad; por ello, es importante dedicar tiempo de lectura durante la infancia, pues ayuda a lograr un mejor desempeño en el aula.

Pero no se trata de leer el mayor número de palabras posible, también hay que pronunciarlas correctamente. Cuando hay fluidez lectora, la persona es capaz de leer de manera automática y asociar inmediatamente las palabras al conocimiento adquirido con anterioridad, lo que facilita la comprensión del texto. La fluidez se convierte, entonces, en el puente entre descifrar palabras y comprender lo que se ha leído.

Fuente: Prensa Libre (2016)



*¿Cuál es mi velocidad lectora actual y cómo puedo mejorarla? ¿Cómo influye mi velocidad de lectura en mi comprensión de los textos? ¿Qué estrategias puedo utilizar para aumentar mi velocidad de lectura sin comprometer la comprensión? ¿Qué similitudes hay entre el movimiento rectilíneo uniforme y una lectura fluida y rápida?*



#### Leo y aprendo

Si Margarita lee 150 palabras por minuto los primeros 10 minutos; los siguientes 10 minutos, aumenta la velocidad de lectura en 5 palabras más; y a los siguientes 10 minutos aumenta la velocidad de lectura en 8 palabras, estamos ante un caso en el que la velocidad no es constante. Este tipo de comportamiento se describe por medio del movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV). Una característica de este movimiento es que, al variar la velocidad, el objeto o la persona recorre en tiempos iguales distancias distintas. A este tipo de movimiento también se le llama aceleración.



La aceleración es la variación de la velocidad respecto del tiempo y su valor es distinto de cero (positivo o negativo). Antes de iniciar, vemos algunos ejemplos de aceleración o movimiento rectilíneo uniformemente variado.

- Cuando un carro que está parqueado empieza a avanzar.
- Cuando en una bajada, una persona va en bicicleta y se deja ir sin frenar.
- Cuando un objeto cae, también se acelera.
- Cuando un vehículo va rápido y empieza a frenar.
- Cuando un motor se apaga, su velocidad disminuye hasta detenerse.

Estos son solo algunos de los ejemplos que podemos mencionar de aceleración. Pero, démonos cuenta que la aceleración en sí representa un cambio de velocidad, sea esta mayor o menor. Así que podemos definir la aceleración de estas formas:

Aceleración positiva	Aceleración negativa
Cuando un objeto o una persona se mueve más rápido.	Cuando un objeto o una persona se mueve más lento o va frenando.

Cuando vamos a hacer cálculos de aceleración, podemos usar una ecuación como  $a = \frac{V_f - V_o}{t}$  lo hicimos en una lección anterior. La ecuación general de la aceleración es esta:

La cual describe la aceleración tomando en cuenta la velocidad inicial, la velocidad final y el tiempo. Sin embargo, existen otras ecuaciones que toman en cuenta otras relaciones que existen con los elementos del movimiento. Estas ecuaciones son las siguientes:

<b>Ecuación 1</b>	$d = \frac{V_o + V_f}{2} t$	Esta ecuación relaciona la distancia (d) con la velocidad de inicio con la velocidad final y el tiempo.
<b>Ecuación 2</b>	$2ad = V_f^2 + V_o^2$	Esta ecuación relaciona la aceleración y la distancia con las velocidades iniciales y finales.
<b>Ecuación 3</b>	$d = V_o t + \frac{1}{2} at^2$ $d = V_o t + \frac{1}{2} at^2$	Estas ecuaciones relacionan la distancia con las velocidades iniciales y finales junto con la aceleración negativa y positiva en diferentes aspectos.

Para entenderlo mejor, veamos algunos ejemplos de cómo funcionan.

**Ejemplo 1:** En el lago de Atitlán, una lancha de motor arranca del reposo y alcanza una velocidad de 14 m/s en 10 s. ¿Cuál fue su aceleración y qué tan lejos llegó en ese tiempo?

Primero lo que debemos hacer es un listado de los datos que tengo y los que debo calcular. Para iniciar, el ejemplo dice que la lancha arranca desde el reposo. Al decir esto, se entiende que la lancha está detenida, es decir que su velocidad inicial es de cero metros por segundo. Así que hagamos el listado de los datos:

$V_o = 0 \text{ m/s}$   
 $V_f = 14 \text{ m/s}$   
 $t = 10 \text{ s}$   
 $a = ?$   
 $d = ?$

Lo que debemos hacer ahora, es encontrar la ecuación que tenga los elementos que necesitamos para resolver el ejemplo. Para calcular la aceleración podemos usar la ecuación general, sustituir los valores y operarlos. De la forma que se describe en la siguiente página:

$a = \frac{v_f - v_0}{t}$	Esta es la ecuación general de la aceleración.
$a = \frac{14\text{m/s} - 0\text{m/s}}{10\text{s}}$	Ahora sustituimos los valores que tenemos por las variables que tiene la ecuación.
$a = \frac{14\text{ms}}{10\text{s}}$	Ahora operamos la parte de arriba de la ecuación, o sea, $14 - 0 = 14$
$a = 1.4\text{m/s}^2$	Luego dividimos 14 entre 10.

Así, la aceleración de la lancha es de  $1.4 \text{ m/s}^2$ . Ahora debemos buscar una ecuación con la cual podamos calcular la distancia. Si observamos las ecuaciones, la Ecuación 1 tiene todos los datos que nosotros ya tenemos. Así que podemos usar esta ecuación. Claro, las ecuaciones 3 y 4 también pueden ser utilizadas, pero en este ejemplo vamos a usar la ecuación 1.

$d = \frac{v_0 + v_f}{2} t$	Esta es la Ecuación 1 de la aceleración.
$d = \frac{0\text{m/s} + 14\text{m/s}}{2} 10\text{s}$	Ahora sustituimos los valores que tenemos por las variables que tiene la ecuación.
$d = \frac{14\text{m/s}}{2} 10\text{s}$	Ahora operamos la parte de arriba de la ecuación, o sea, $14 - 0 = 14$
$d = 7\text{m/s} \cdot 10\text{s}$	Luego dividimos 14 entre 2, lo que da $7 \text{ m/s}$ .
$d = 70 \text{ m}$	Luego multiplicamos 7 por 10 y esa es la distancia que recorre la lancha cuando acelera de 0 a $14 \text{ m/s}$ en 10 segundos.

**En conclusión,** la lancha desarrolla una aceleración de  $1.4\text{m/s}^2$  en una distancia de 70 metros. Veamos otro ejemplo:

**Ejemplo 2:** Un tren que viaja inicialmente a  $20\text{m/s}$  se acelera constantemente a razón de  $3\text{m/s}^2$ . ¿Qué tan lejos viajará en  $10\text{s}$ ? ¿Cuál será su velocidad final?

Si analizamos este ejemplo, vemos que hay un tren en movimiento que tiene una velocidad inicial de  $20\text{m/s}$  y una aceleración de  $3\text{m/s}^2$ . También se menciona un tiempo de 10 segundos. Con estos datos debemos calcular la distancia (qué tan lejos viajará) y su velocidad final. Hacemos el listado de los datos.

$$v_0 = 20\text{m/s}$$

$$a = 3\text{m/s}^2$$

$$t = 10\text{s}$$

$$d = ?$$

$$v_f = ?$$

En principio, debemos encontrar una ecuación con la que podamos calcular la distancia. Si observamos las ecuaciones 1, 2 y 3 tienen la distancia, pero nos piden la velocidad final que aún no tenemos. La ecuación general no tiene distancia, así que tampoco podemos usarla. Así que nos queda la ecuación 4, la que sí podemos usar porque tiene velocidad inicial, aceleración y tiempo, que son datos que ya tenemos.

$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	Esta es la Ecuación 4 de la aceleración.
$d = (20\text{m/s})(10\text{s}) + \frac{1}{2}(3\text{m/s}^2)(10\text{s})^2$	Ahora sustituimos los valores que tenemos por las variables que tiene la ecuación. Al escribir los valores entre paréntesis, indicamos que vamos a multiplicarlos y nos ayuda a diferenciarlos.
$d = 200\text{m} + \frac{1}{2}(3\text{m/s}^2)(10\text{s})^2$	Ahora operamos la parte inicial de la ecuación: $20 \times 10$ .
$d = 200\text{m} + \frac{1}{2}(3\text{m/s}^2)100\text{s}^2$	Luego operamos el $(10\text{ m})^2$ .
$d = 200\text{m} + \frac{1}{2} 300\text{m}$	Multiplicamos $3 \times 100 = 300$
$d = 200\text{m} + 150\text{m}$	Multiplicamos $\frac{1}{2} \times 300$ , que es lo mismo que dividir 300 entre 2.
$d = 350\text{ m}$	Por último, hacemos la suma de los dos valores.

Quiere decir, que la distancia recorrida es de 350 m. Ahora, calculemos la velocidad final. Para ello, podemos usar la ecuación general, pues tenemos los datos suficientes para ello.

$a = \frac{v_f - v_0}{t}$	Esta es la ecuación general de la aceleración.
$at = v_f - v_0$	Aquí debemos despejar las variables para dejar sola la variable de la velocidad final que es $v_f$ . Así que primero despejamos el tiempo que está dividiendo y lo despejamos multiplicando a la aceleración.
$at + v_0 = v_f$	Luego, despejamos la velocidad inicial ( $v_0$ ). Como está restando, se despeja sumando a la aceleración y al tiempo. Ahora, ya está lista la ecuación para que podamos hacer el cálculo.
$(3\text{m/s}^2)(10\text{s}) + (20\text{m/s}) = v_f$	Sustituimos los valores que tenemos por las variables que tiene la ecuación.
$(30\text{m/s}) + (20\text{m/s}) = v_f$	Primero operamos la multiplicación de la $3 \times 10 = 30$ .
$(50\text{m/s}) = v_f$	Para terminar, debemos sumar $30 + 20 = 50$ .

Quiere decir que el tren acelera en una distancia de 350 metros y llega a una velocidad final de 50 m/s.

La aceleración es de forma práctica, la forma en que un objeto o una persona aumenta o disminuye su velocidad. Pero esto también se aplica a otros aspectos de la vida como el crecimiento económico, la propagación de las enfermedades, la reproducción de algunos animales de crianza, entre otros.



## Actividad de evaluación No. 75

Analizo la siguiente situación y resuelvo los cuestionamientos:

1. En una biblioteca, se transportan libros en un carrito empujado por una persona que lo empuja a una velocidad constante de  $2\text{ m/s}$ . Cuando se acerca a un pasillo donde debe colocar los libros que lleva, empieza a caminar más lentamente hasta detenerse en el pasillo indicado. Esto le toma 5 segundos y recorre 5 m hasta detenerse.
  - Identifico todos los datos dados en el ejemplo. Es decir, hago la lista de los elementos que hay en el ejemplo, como la velocidad inicial, la velocidad final, el tiempo y la distancia.
  - Dibujo un esquema que representa la situación del carrito de la biblioteca con todos sus elementos.
  - Calculo la aceleración indicando correctamente el signo del resultado. Puedo usar la ecuación que más me convenga de las 5 ecuaciones que se mencionan en el contenido. Si el resultado es un número positivo, indico que el carrito va acelerando, y si es negativo indico que va frenando.

### Referencias



Tippens, P. E. (2007). Física, Conceptos y aplicaciones. Séptima edición. Mc Graw Hill.

Buena Vida, ¿Cuántas palabras lee usted por minuto? (2016, febrero 11). Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/como-esta-su-lectura/#:~:text=Lo%20%C3%B3ptimo%20ser%C3%ADa%20entre%20130,lectura%20en%20ni%C3%B1os%20y%20adultos.>

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 19

## Tema 19.4: Festival de talentos

### Comunicación y Literatura

#### Filgua: Nadia López García recibe el Premio Mesoamericano de Poesía Luis Cardoza y Aragón 2021



<https://www.prensalibre.com/vida/escenario/filgua-nadia-lopez-garcia-recebe-el-premio-mesoamericano-de-poesia-luis-cardoza-y-aragon-2021/>

La escritora mexicana es la primera mujer en recibir este reconocimiento. La entrega se realizó este sábado en Filgua.

En el marco de la XIX Feria Internacional del Libro en Guatemala 2022 (Filgua) la poeta mexicana, Nadia López García (1992) recibió el XVI Premio Mesoamericano de Poesía 2021 Luis Cardoza y Aragón por su poemario Dorsal.

"Soy Nadia una mujer de la mixteca alta de Oaxaca, hija de una mujer que fue monolingüe hasta los 15 años y

que no concluyó su educación primaria porque no podía hablar español. Una mujer que recibió castigos por hablar y pensar en su lengua materna. Soy hija de una mujer que a sus 60 años pudo escribir por primera vez su nombre. Soy bisnieta de Catarina, quien murió sin que una clínica, ni un doctor llegaran a su comunidad. Soy mujer, soy indígena, soy migrante y soy joven, quizá todas las características que dolorosamente presagian un futuro poco alentador..."

Fuente: Prensa Libre (2020)



*¿Cómo puedo combinar la creación de mi proyecto de minibiblioteca con la promoción de diferentes géneros literarios en mi comunidad? ¿Qué géneros literarios consideraría incluir en mi minibiblioteca para fomentar la diversidad de lectura? ¿Cómo puedo utilizar la entrega de premios literarios como inspiración para promover la lectura y la escritura en mi proyecto de minibiblioteca? ¿Cómo puedo escribir poesía?*



#### Leo y aprendo

Todos recitamos alguna vez, algo que alguien escribió, hoy haremos algo diferente, aprenderemos a escribir nuestros textos.

#### Poesía

Antiguamente los textos poéticos se crearon para ser cantados. Tenían un carácter ritual y comunitario además de un propósito estético. La poesía es una inspiración que conmueve al lector. Usa un lenguaje especial utilizando figuras retóricas que embellecen las ideas, así como elementos de valor simbólico.

En algunos casos, los poemas pueden tener elementos narrativos, argumentativos y narrativos.

La poesía tuvo su mayor auge en Hispanoamérica en el siglo XX, seguido del movimiento modernista que fue dirigido por



el escritor nicaragüense Rubén Darío quién le dio importancia a la poesía, que surgió por la necesidad de innovar el arte.

### Leamos este ejemplo:

#### **"Las seis cuerdas" de Federico García Lorca**

La guitarra, hace llorar a los sueños.  
El sollozo de las almas perdidas,  
se escapa por su boca redonda.  
Y como la tarántula teje una gran  
estrella para cazar suspiros, que  
flotan en su negro aljibe de madera.

Representa algo simbólico en donde se puede decir que los sueños son alcanzados sin importar las dificultades que puedan pasar, que se inspiran a través de la música.

### Representantes hispanoamericanos.

El escritor nicaragüense Rubén Darío dio relevancia a la poesía en el continente americano. Posteriormente, destacaron escritores como Juana de Ibarbourou entre los años 1892- 1979 con su obra *Perdida y Azor*. En las siguientes décadas del siglo XX, comenzaron a surgir en Hispanoamérica los movimientos de vanguardia. Estas corrientes llegaron influenciados por los europeos, buscando renovar el arte, principalmente la poesía. Ejemplo de esta nueva era de la poesía es el guatemalteco César Brañas. Incluimos aquí uno de sus poemas:

#### **Horizonte (Tomado de: Figuras en la arena)**

El olvido amplía horizontes mientras cae el acento circunflejo del hastío, sobre  
la frente pensativa de las horas. Ondas de viaje transmiten doctrinas de espumas.  
¡Si tú supieras cuántos puertos están esperando  
tras el inconcebible plagio del horizonte!  
¡Si tú supieras!

### Teatro

El teatro o género dramático es una forma de comunicar al público una infinidad de mensajes con diferentes signos auditivos, visuales y corporales. Estos signos incluyen palabra, escenografía, sonido, tono, mímica, maquillaje, peinados, movimientos, accesorios, gestos, vestuario e iluminación, entre otros. El teatro también puede hacer uso de la música en sus presentaciones. La puesta en escena hace percibir diferentes mensajes. La autora o autor es quien se encarga de crear la trama. Sin embargo, quien dirige la obra juega un papel importante pues se encarga de integrar el elenco artístico (actrices y actores) que transmite los mensajes.

Dentro del género dramático se reconocen **el subgénero de la comedia** que provoca risa, alegría y crítica; y el **subgénero de la tragedia** que motiva llanto, tristeza y enojo. **El subgénero del drama** provoca tanto alegría como llanto.



## Cuento de terror (Fernando Iwasiki)

### La Lápida

La compré en una casa de antigüedades por que la coincidencia de fechas me hizo gracia. Me gusta la textura de la piedra y el color que el musgo le había impregnado, pero ningún albañil quiso hacer la obra y no tuve más remedio que poner un anuncio en el periódico. Un hombrecillo repugnante se presentó en casa y le indiqué en qué lugar del salón la quería. Reconozco que fue muy profesional porque en menos de tres horas terminó el trabajo y me dejó el suelo limpiísimo; casi tuve que obligarlo a cobrar.

A mis amigos no les gustó mi nueva adquisición y nadie quiso bailar sobre la lápida. Me enfadé tanto que fui por unas herramientas para levantarla. Hubo gritos, maldiciones y denuncias. La policía me ha detenido, pero soy inocente. No sabía que hubiera una tumba en el salón. No sé cómo acabó allí el albañil.

### Fábula

Es un tipo de relato breve y ficticio con intención moralizante. Puede estar escrito en prosa o en verso. Tiene una enseñanza o moraleja. Los personajes son personas, animales u otros.

#### Fábula de La Liebre y la Tortuga de Esopo de la antigua Grecia.

Se trata de un relato en el que una liebre y una tortuga compiten en una carrera. La liebre convencida de su superioridad, se entretiene por el camino mientras que la tortuga, menos ágil pero más constante, acaba ganando la carrera.

#### Let's practice English

Leemos la siguiente fábula de la liebre y la tortuga. Procuramos entender la historia sin leer su traducción.

#### The hare and the turtle.

Hare: Look at the turtle! Hey turtle, don't run so much. You're going to get tired of going so fast! (This is what the hare used to say laughing at the turtle.)

(One day, they were talking and it occurred to the turtle to make a strange bet with the hare.)

Turtle: I'm sure I can win you a race.

Hare: To me? (Asked the hare astonished.)

Turtle: Yes, to you. Let's put our bet on that stone and let's see who wins the race.

#### La liebre y la tortuga.

Liebre: ¡Miren a la tortuga! ¡Hey, tortuga, no corras tanto que te vas a cansar de ir tan rápido! (Esto es lo que la liebre solía decir riéndose de la tortuga.)

(Un día, estaban hablando y se le ocurrió a la tortuga hacer una extraña apuesta con la liebre.)

Tortuga: Estoy segura de que puedo ganarte en una carrera.

Liebre: ¿A mí? (Preguntó asombrada la liebre.)

Tortuga: Sí, a ti. Pongamos la apuesta en esa piedra y veamos quién gana la carrera.



## Actividad de evaluación No. 76

1. Hago un listado de temas que conozco y que a mi juicio podrían usarse para escribir una fabula o crear obras de teatro. Elijo el tema con el que me familiarizo más y hago un mapa mental con los detalles que conozco y luego elaboro un breve cuento o fabula.
2. Clasifico los libros recolectados por género, tema, autor, etc., según convenga. Decido cómo identificarlos y organizarlos en la caja de la minibiblioteca. Escribo un listado los libros por género, según los clasifique.

### Referencias

- Herrera, F. (2022, noviembre 27). Filgua: Nadia López García recibe el Premio Mesoamericano de Poesía Luis Cardoza y Aragón 2021. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/vida/escenario/filgua-nadia-lopez-garcia-recibe-el-premio-mesoamericano-de-poesia-luis-cardoza-y-aragon-2021/>
- edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.
- Martínez Navarro, A.C. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana.
- Sandoval, A.M. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lección 20

## Tema 20.1: La conclusión

### Gestión de Proyectos

#### Bibliotecas comunitarias fomentan la lectura en niños y adolescentes



Bibliotecas comunitarias buscan que niños y adolescentes tenga un mejor futuro. (Foto Prensa Libre: Hemeroteca PL)

La falta de bibliotecas no debería ser una excusa que evite inculcar el amor por la lectura. Así lo afirman los pobladores de San Carlos Sija, Huitán y Cabricán, en Quetzaltenango, que en su empeño por ofrecer un mejor futuro a los niños de su localidad fundaron sus propias bibliotecas.

Coloridos murales, miles de libros y computadoras con servicio de Internet atraen a los jóvenes y niños que ya no deben viajar de 1 a 2 horas para visitar la biblioteca en la cabecera departamental de Quetzaltenango, pues ahora ya cuentan con una más cerca y que además les proporciona espacios para recibir talleres.

Las bibliotecas Nuevo Amanecer (Cabricán), Fuente de Sabiduría (San Carlos Sija) y Mi Nuevo Mundo (Huitán) son parte de un proyecto que funciona desde hace más de 10 años en Guatemala y se mantiene gracias a la ayuda de la Fundación Riecken y de las municipalidades.

Fuente: Prensa Libre (2016)



*¿Qué aprendí durante la realización de mi proyecto minibiblioteca? ¿Cuáles fueron los desafíos que enfrenté al llevar a cabo este proyecto? ¿Cómo puedo aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos en futuros proyectos? ¿Qué impacto tuvo mi proyecto minibiblioteca en la comunidad?*



#### Leo y aprendo

##### Elaboración de un informe final de proyecto

Recordemos que el informe final de un proyecto tiene por lo menos las siguientes secciones:

- Portada
- Índice
- Resumen ejecutivo
- Presentación del proyecto
- Marco teórico
- Marco conceptual
- Resultados
- Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía
- Índice de diagramas
- Índice de cuadros



La finalidad de este informe es dejar evidencia de lo actuado; es allí en donde radica la importancia de su elaboración. Al presentarlo, debemos hacer una autoevaluación para estar seguros de que se dejó constancia escrita en el informe de todo lo actuado.

Socialización general de los resultados del proyecto: cuando se habla de socialización en este tipo de situaciones, se refiere a la presentación de los resultados a la comunidad y público en general. En dicha presentación, se debe discutir si los resultados y las expectativas fueron las que se esperaban o no. Si no lo fueron, debe analizarse por qué para poder incluir esas razones o causas en el plan de sostenibilidad.

Cuando se lleve a cabo la socialización, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Que todos los interesados e involucrados hayan sido invitados.
- Hacerse de forma participativa, dar oportunidad para la discusión.
- Los expositores deben dominar el tema y no leer la presentación que hayan hecho en PowerPoint. La presentación en PowerPoint da la guía de los temas, no es para que lean todo lo escrito en la misma
- La persona designada debe estar tomando nota para incluir acciones correctivas en el plan de sostenibilidad.

### Propuesta de cambio según los resultados del informe final

El documento de informe final, como se ha mencionado, es un registro de lo hecho, no puede cambiarse. Es por ello que, de acuerdo con los resultados o conclusiones que se encuentren en el mismo, deben tomarse acciones correctivas para que el proyecto sea sostenible en el tiempo. Dentro de esas acciones correctivas, deben contemplarse los recursos necesarios, tanto humanos como financieros y de cualquier otra índole para que de forma participativa se pueda continuar el proyecto.



### Aprendo más...

#### Actividades para realizar en bibliotecas:

- **Día del cuento:** Personas adultas, jóvenes, niñas y niños pueden llegar a leer cuentos a la comunidad asistente.
- **Cuenta cuentos:** Un(a) cuenta cuentos invitado(a) llega para dramatizar un cuento seleccionado frente a la comunidad asistente. Busco en Internet información sobre cuenta cuentos en Guatemala.
- **Intercambio de libros:** Periódicamente puede realizarse un intercambio de libros para que se mantenga la variedad de temas de lectura.
- **Función de títeres:** Pueden crearse los títeres y el escenario a partir de la historia de uno de los libros de la biblioteca. Títere o marioneta de dedo y escenario pequeño, busco información o tutoriales de cómo hacer títeres.

“

**“La lectura es a la mente, lo que el ejercicio es al cuerpo”. Joseph Addison**

”



## Actividad de evaluación No. 77

1. Reviso el formato del documento de proyecto que se utilizó en el último proyecto. Redacto un breve informe siguiendo ese formato sobre las actividades realizadas y la manera como se está promoviendo la sostenibilidad de las minibibliotecas. Lo utilizo para describir brevemente a las personas asistentes al evento de lo que se hizo para crear las minibibliotecas.
2. Al finalizar la entrega de las minibibliotecas, hablo con tres familiares y/o amistades les indico cuál era el objetivo del proyecto y les pregunto si consideran que este se cumplió y si tienen recomendaciones para mejorar el mismo. Escribo las recomendaciones de estas personas.
3. Elaboro un párrafo en el que escriba mi conclusión sobre las recomendaciones recibidas y las incluyo en mi proyecto.

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 20

# Tema 20.2: Mis procesos mentales

## Ciencias Sociales

### ¿Qué pasa en nuestro cerebro cuando leemos?



Fuente: BBC.com, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36960389>

#### ¿Pensaste alguna vez qué pasa por tu cabeza cuándo lees?

"Leer es una gran manera de expandir nuestro horizonte de experiencias". Así opina Raymond Mar, doctor en Psicología de la Universidad de York, en Canadá, que estudió el comportamiento del cerebro cuando una persona lee.

Y es que leer la historia de un personaje en una novela es casi igual a vivirla, según estudios sobre la actividad cerebral. Pero este es solo uno de los descubrimientos de los científicos sobre el enigmático funcionamiento del órgano más complejo del humano y su relación con la lectura.

Si hay algo que los científicos destacan desde un principio es la diferencia entre cerebro y mente.

"Con el fin de entender lo que hace el cerebro, tenemos que entender lo que hace la mente. No podemos hablar del cerebro por sí solo", señala Keith Oatley, profesor emérito de Psicología Cognitiva de la Universidad de Toronto, Canadá.

"No es el hecho de saber simplemente si un área particular del cerebro se activa cuando leemos, sino en conocer cómo funciona la mente en ese proceso", coincide Raymond Mar, doctor en psicología de la Universidad de York, también en Canadá.

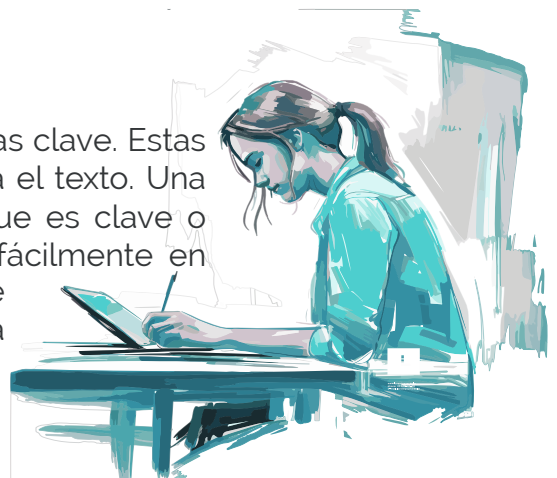


*¿Cómo puedo mejorar mi comprensión lectora? ¿Qué estrategias debo utilizar para reflexionar sobre lo que leo? ¿Cómo puedo ser consciente de mis procesos de pensamiento mientras leo? ¿Qué puedo hacer para evaluar y ajustar mi enfoque de lectura? La metacognición juega un papel fundamental en mi experiencia de lectura, permitiéndome reflexionar sobre mis propias habilidades y mejorar mi comprensión y disfrute de los textos...*



### Leo y aprendo

Todas las lecturas pueden describirse según sus palabras clave. Estas palabras se refieren a los temas principales que aborda el texto. Una técnica muy útil cuando se lee es subrayar el texto que es clave o que comunica ideas esenciales. Esto puede hacerse fácilmente en los textos impresos utilizando resaltadores, lapiceros de colores. En las herramientas digitales también se cuenta con opciones para destacar los contenidos.



La técnica del subrayado es útil para regresar a leer lo que ya se leyó, prestando atención a lo destacado para comprenderlo mejor y fijarlo en la memoria. Ser conscientes de nuestros propios procesos mentales cuando leemos nos ayuda a aprender mejor.

El conocimiento de las distintas operaciones mentales que ayudan con la comprensión, así como saber cómo, cuándo y para qué usarlas, se llama **metacognición**. El prefijo "meta" suele utilizarse cuando nos referimos a algo sobre sí mismo. Por ejemplo, "metalenguaje" es la reflexión sobre el lenguaje, "metadatos" son datos sobre los propios datos. **Por eso, metacognición es la reflexión sobre la propia cognición o sobre la propia manera como estamos conociendo algo.** Este proceso nos ayuda a reconocer si lo que se hace nos está ayudando o no para comprender lo que leemos.

¿Cómo sabemos que algo nos ayuda a entender mejor? Leer debe servirnos para aprender. Para eso, existen técnicas que pueden sernos muy útiles. Por ejemplo, si cuando estamos leyendo algo, pensamos en lo que ya sabemos sobre eso y tratamos de relacionarlo, lo entenderemos mejor; a eso se le llama "activar saberes previos". Otra técnica es aprovechar las "claves de contexto", es decir, estar atentos a las palabras que orientan un tipo de contenido específico. En este texto que estás leyendo usamos la frase "por ejemplo", esa es una clave o "pista" para saber que lo que sigue a continuación es una muestra para aclarar lo que se dijo anteriormente. Otra técnica es graficar lo que estamos leyendo; esto nos ayuda a "ver" mejor lo que las palabras quieren expresar.

Al leer de forma consciente, pensando en cómo entender mejor lo que estamos leyendo nos convertimos en lectores activos, que dialogamos con lo escrito, haciéndonos preguntas, encontrando respuestas, estando de acuerdo o en desacuerdo, o planteándonos nuevos intereses para seguir aprendiendo. De esta forma la lectura tiene más sentido.

#### **A continuación, se incluye un listado de técnicas que podemos aprovechar:**

- Proponerse un objetivo para la lectura
- Releer el texto
- Recordar lo que ya se sabe
- Anotar al margen las ideas relacionadas
- Pensar en voz alta sobre lo leído
- Visualizar o imaginar lo que dice el texto
- Hacer diagramas o esquemas
- Marcar las secciones del texto que se relacionan entre sí
- Destacar lo importante
- Si no es necesario leer todo el material, puede decidirse cuáles son las secciones que conviene leer
- Si es posible, hacer primero una lectura rápida de todo el material para estudiarlo en una segunda lectura
- Resumir

“ La lectura es un proceso continuo de comunicación entre el autor del texto y el lector. ”



- Parafrasear (decir con otras palabras lo mismo)
- Tomar notas
- Cuestionar lo que se lee
- Detenerse para procesar mejor lo leído
- Variar el ritmo de lectura según la dificultad
- Leer entre líneas para inferir lo que se intentó decir en el texto
- Predecir lo que va a leerse después
- Monitorear la comprensión
- Conversar con otra persona sobre lo leído
- Evaluar lo que se aprendió del texto
- Buscar más información



## Actividad de evaluación No. 78

1. Escribo un texto donde explico mis metas en 5 años. Este texto debe tener por lo menos 10 líneas.
2. Luego leo lo que escribí y redacto 5 conductas o acciones que debo implementar para alcanzar las metas.
3. Preparo una actividad para mostrar técnicas de comprensión lectora durante el evento personas familiares o amistades.

### Referencias

Meta (prefijo). (2018, 1 de septiembre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Recuperado el 18 de enero de 2019, de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Meta\\_\(prefijo\)&oldid=110337400](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Meta_(prefijo)&oldid=110337400). Metacognición Un camino para aprender a aprender Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So718-07052008000100011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So718-07052008000100011)  
 Metacognición. Grupo Educare. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=A3fABH5YeOU>  
 Fomento y comprensión lectora. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=gzcSoP8Pm8s>  
 BBC News Mundo. (2016, agosto 29). ¿Qué pasa en nuestro cerebro cuando leemos? BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36960389>

## Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lección 20

# Tema 20.3: Moviéndonos en círculos

### Ciencias Naturales

#### Leer es un hábito que los hará grandes



Fuente: Prensa Libre (2015) <https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/leer-es-un-habito-que-los-hara-grandes/>

La lectura permite viajar a través de un mundo imaginario, desarrollar las habilidades lingüísticas — como ampliar el vocabulario— y aprender de otras culturas, entre otros múltiples conocimientos.

Leer también contribuye a desarrollar la capacidad de análisis, creatividad y memoria si se practica todos los días, explicó ayer la psicóloga clínica María Isabel Fernández...“El hábito de la lectura se debe cultivar en cualquier momento, aunque empezar desde la etapa preescolar es más fácil para reafirmar la lectura como parte de las actividades diarias”, añadió Fernández.

Según la experta, durante el embarazo la madre debe dedicar todos los días un tiempo para leer. La idea es que el niño escuche su voz y sepa que cada día a cierta hora es momento de la lectura. Asimismo, enfatizó que los padres son el modelo que los hijos seguirán y por eso deben poner interés en la lectura y tener un orden que incluya hacerlo a la misma hora y utilizar un espacio que les ofrezca relajación.



*¿Cómo puedo potenciar mi habilidad de lectura? ¿Qué beneficios puedo obtener al leer de forma regular? ¿De qué manera la lectura enriquece mi conocimiento y perspectiva del mundo? ¿Cómo puedo aprovechar la lectura para adquirir nuevas habilidades y conocimientos sobre diferentes culturas? En resumen, la lectura es un hábito transformador que nos permitirá crecer y expandir nuestras capacidades.*



#### Leo y aprendo

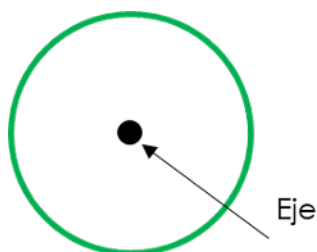
##### Movimiento circular

El movimiento circular es cualquier movimiento que se da sobre una circunferencia. Es decir, que debe tener un eje sobre el cual se mueve. Algunos ejemplos que se dan de movimiento circular son los siguientes:

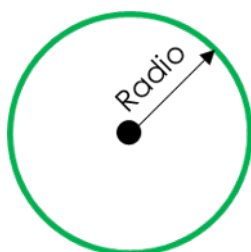
- La rotación de la tierra
- El giro que da la llanta de un vehículo cuando se mueve
- El motor de una licuadora
- La forma de girar de un trompo
- La forma en que se conecta un foco a una plafonera girándolo.

Existen muchos otros ejemplos de movimiento circular, pero estos son solo algunos. Antes de entrar al movimiento circular, veamos algunos elementos que tiene un círculo para entenderlo mejor.

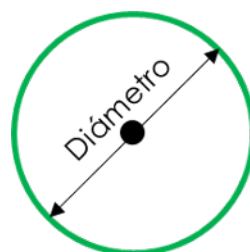




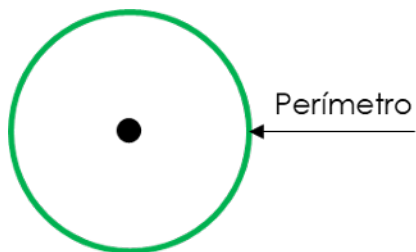
Es el punto central de un círculo.



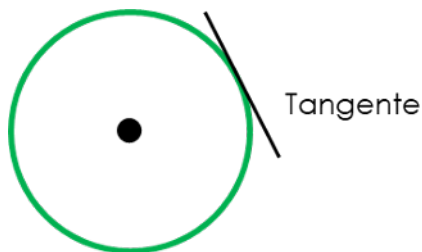
Es la distancia que hay desde el centro a cualquier punto del círculo.



Es la distancia desde un punto del círculo hasta el otro lado pasando por el eje.



Es el contorno o la orilla del círculo.



Es una línea que pasa tocando un punto del perímetro sin entrar en el círculo.

El movimiento circular tiene varios aspectos que se pueden estudiar. En esta lección veremos 3 de estos aspectos que son muy importantes.

### Velocidad tangencial

La velocidad tangencial es la velocidad a la que un punto de la tangente gira. Es decir, si sobre el perímetro del círculo se ubica un punto, la velocidad tangencial indica que tan rápido se mueve ese punto. Si lo vemos en el ejemplo de la tierra cuando gira sobre su eje, podríamos indicar que esta es la velocidad a la que la tierra gira sobre sí misma, porque si el punto tangencial fuera nuestra casa, nuestra casa gira sobre un punto de la circunferencia de la tierra.

Para comprenderlo vamos a realizar unos ejemplos.

**Ejemplo 1:** Una llanta de 0.6 metros de radio da una vuelta cada 4 segundos. ¿Cuál es la velocidad tangencial de la llanta?

Para iniciar, debemos tener los datos que nos dan y el que nos piden:  $r=0.6 \text{ m}$ ,  $t=4 \text{ s}$ ,  $v=?$

Para ello, vamos a utilizar la ecuación de la velocidad tangencial, la cual se escribe así: 
$$v = \frac{2\pi r}{t}$$

En esta ecuación la  $v$  representa la velocidad, la  $r$  el radio de la llanta y la  $t$  el tiempo que tarda en dar una vuelta. Pero también hay una constante llamada Pi, que se representa con este signo  $\pi$ . Pi es una constante que representa como se relaciona el perímetro de un círculo con su diámetro, y su valor es 3.14. Este valor se aplica a cualquier círculo.

Así que, resolvamos el ejercicio:

$v = \frac{2\pi r}{t}$	Esta es la ecuación de la velocidad tangencial.
$v = \frac{2(3.14)(0.6 \text{ m})}{4\text{s}}$	Sustituimos los valores de las variables y de la constante Pi. Escribimos los valores entre paréntesis para indicar que se van a multiplicar y para no confundirlos.
$v = \frac{3.768 \text{ m}}{4\text{s}}$	Multiplicamos los valores de la parte de arriba de la ecuación, así: <b>2 x 3.14 x 0.5</b>
<b><math>v = 0.94 \text{ m/s}</math></b>	Ahora dividimos 3.768 entre 4.

Esto quiere decir que la llanta gira con una velocidad de 0.94 metros por segundo.

**Ejemplo 2:** Un disco de hierro gira con una velocidad de 5 m/s y para que el círculo dé una vuelta se tarda 0.75 segundos. ¿Cuál es el radio del disco?

Para iniciar, hagamos un listado de los datos que tenemos y que debemos encontrar.

$t = 0.75 \text{ s}$

$v = 5 \text{ m/s}$

$r = ?$

Ahora, debemos usar la ecuación de la velocidad tangencial. Pero como no queremos encontrar la velocidad tangencial, sino el radio del disco, debemos despejar la ecuación primero.

$v = \frac{2\pi r}{t}$	Esta es la ecuación de la velocidad tangencial.
$vt = 2\pi r$	Despejemos la variable t. Como está dividiendo, la despejamos multiplicando a la velocidad tangencial.
$\frac{vt}{2\pi} = r$	Después debemos despejar $2\pi$ que están multiplicando a r. Entonces los despejamos dividiendo.
$\frac{(5\text{m/s})(0.75 \text{ s})}{2(3.14)} = r$	Ahora, sustituimos los valores de las variables y de la constante Pi. Escribimos los valores entre paréntesis para indicar que se van a multiplicar y para no confundirlos.
$\frac{3.75\text{m}}{2(3.14)} = r$	Multiplicamos los valores de la parte de arriba de la ecuación, así: <b>5 x 0.75</b>
$\frac{3.75\text{m}}{6.28} = r$	Multiplicamos los valores de la parte de debajo de la ecuación.
<b><math>0.597 = r</math></b>	Ahora dividimos 3.75 entre 6.28.

El valor del radio se puede aproximar a 0.60, podemos decir que el radio tiene un valor de **0.60 metros**, es decir, 60 centímetros.

### Periodo y frecuencia

El periodo es el tiempo que tarda un objeto en dar una vuelta sobre su eje. Mientras que la frecuencia es la cantidad de vueltas que da un objeto sobre su eje en un tiempo determinado. Ambos conceptos dependen uno del otro y son muy útiles para definir valores del movimiento circular.

Veamos estos ejemplos:

**Ejemplo 3:** La polea de un motor gira con un periodo de 0.25 segundos. ¿Cuál es su frecuencia?

En este caso debemos conocer cuáles son los datos que tenemos y que debemos encontrar.

$T=0.25\text{ s}$

$f=?$

Para esto, vamos a utilizar la ecuación de la frecuencia que es así:  $f = \frac{1}{T}$

Al utilizar esta ecuación, debemos considerar que el periodo se mide en segundos, pero la frecuencia se mide en Hertz, que es la medida que nos dice cuántas vueltas da un objeto en un segundo.

$F = \frac{1}{T}$	Esta es la ecuación de la frecuencia.
$F = \frac{1}{0.25\text{s}}$	Sustituimos los valores de la variable T en la ecuación.
<b><math>f=4\text{ Hz}</math></b>	Ahora, dividimos 1 entre 0.25 s.

La respuesta del ejemplo es que la polea del motor gira con una frecuencia de 4 Hertz, que se escribe en su abreviatura como Hz.

**Ejemplo 4:** Un sistema giratorio tiene una frecuencia de 20 Hz. ¿Cuál es el periodo del sistema?

Nuevamente vamos a hacer una lista de los datos.

$f=20\text{ Hz}$

$T=?$

$T = \frac{1}{F}$	Esta es la ecuación del periodo.
$T = \frac{1}{20\text{ Hz}}$	Sustituimos los valores de la variable T en la ecuación.
<b><math>T=0.05\text{ s}</math></b>	Ahora, dividimos 1 entre 20 s.

Esto quiere decir que el periodo o el tiempo que tarda en dar una vuelta el sistema es de 0.05 segundos.

El movimiento circular es muy útil en muchas de las actividades que realizamos a diario, y lo vemos de manera involuntaria en muchas de nuestras rutinas diarias.



## Actividad de evaluación No. 79

1. Investigo 3 aplicaciones o ejemplos de la vida real en los que se vea el movimiento circular. Incluimos el nombre o la descripción de los ejemplos e incluyo una imagen o un dibujo de cada ejemplo.
2. Resuelvo los siguientes ejemplos relacionados con movimiento circular.
  - En una feria, la rueda de Chicago tiene un radio de 3 metros y se tarda 12 segundos en dar una vuelta. ¿Cuál es su velocidad tangencial?
  - En un molino de nixtamal, el motor gira con una frecuencia de 50 Hz. ¿Cuál es el periodo del motor?
  - Las aspas de un ventilador tienen un periodo de giro de 0.01 segundos. ¿Cuál es su frecuencia?

**Presento mi proyecto final sobre minibibliotecas.**

### Referencias

Tippens, P. E. (2007). Física, Conceptos y aplicaciones. Séptima edición. Mc Graw Hill.

### Notas

---

---

---

---

---

---

## Lección 20

# Tema 20.4: Lectura profunda

## Comunicación y Literatura

### Qué es la lectura profunda y cómo afecta (para bien) tu cerebro



Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58973943>

"Sin libros, no seríamos humanos como lo somos", le dice a BBC Ideas la biblioterapeuta Ella Berthoud. Si bien eso es cierto, "no hay nada menos natural que la lectura", precisa la neurocientífica Marianne Wolf. Los beneficios son extraordinarios, pero estamos en riesgo de perder algunos de ellos. ¿Por qué? Pregúntate: ¿prestaste atención a todo lo anterior o lo leíste por encima, buscando información rápidamente o quizás "un gancho" que te lleve a leer un poco más?

A diferencia del lenguaje oral, la visión o la cognición, no existe un programa genético para aprender a leer. Si un niño, en cualquier lugar del mundo, está en un entorno

hablante, su lenguaje, naturalmente, se activará. Eso no ocurre con la lectura, pues implica la adquisición de un código simbólico completo, tanto visual como verbal. "La lectura es un conjunto adquirido de habilidades que literalmente cambia el cerebro"

"Lo que hace es explotar un principio de diseño en el cerebro humano, que le permite hacer nuevas conexiones entre regiones visuales, regiones del lenguaje, regiones para el pensamiento y la emoción".

Fuente: BBC NEWS Mundo (2021)



*¿De qué manera la lectura profunda afecta positivamente el desarrollo del lenguaje y el aprendizaje? ¿Cómo puedo explicar lo que pienso de un libro o tema?*

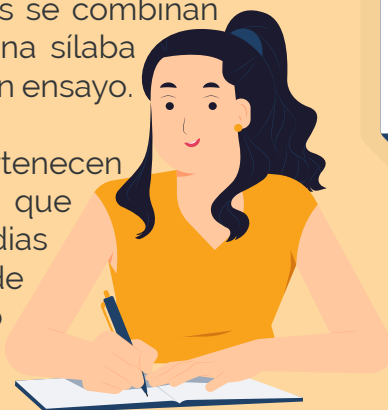


### Leo y aprendo

El lenguaje escrito es un sistema en el que los signos se combinan desde lo más simple como en la construcción de una sílaba (ma), hasta lo más complejo como en la redacción de un ensayo.

¿Un ensayo? ¿Qué es un ensayo?

Conocemos cuentos, historias y novelas que pertenecen al género narrativo. También conocemos poemas que pertenecen al género lírico, y las comedias o tragedias que corresponden al género dramático. Existe un tipo de escrito que no tiene personajes, no narra sucesos, no utiliza un lenguaje poético y tampoco se representa en un teatro. **Se trata del ensayo.**



El ensayo es un escrito en el que la persona que escribe desarrolla lo que piensa sobre un tema determinado. En este tipo de escrito, quien escribe tiene una opinión sobre un tema y se dedica a investigar y profundizar en esas ideas para comprobar, descartar o moldear su opinión original. En el ensayo, plantea sus puntos de vista junto con su exploración para sacar conclusiones que generen nuevo conocimiento.

Los ensayos son una oportunidad para profundizar en un tema, conocerlo mejor y compartir ese nuevo conocimiento con los lectores. No se trata de un traslado directo de información, sino de un ejercicio de análisis y síntesis que hace el autor por medio del cual contrasta sus propias ideas y produce nuevas en relación con el tema. Los temas son variados y pueden ser de carácter literario, cultural, filosófico, psicológico, social, histórico o religioso.

Los ensayos pueden ser breves de alrededor de tres o cinco párrafos (Kemper, D. et. al., 2000) o extensos de varios cientos de páginas. ¿Qué ensayos conocemos?

A continuación, se incluye un fragmento del ensayo "Guatemala, las líneas de su mano" del escritor guatemalteco Luis Cardoza y Aragón quien tuvo que vivir en el exilio por su oposición a las dictaduras militares. Los ensayos pueden tener muchas formas, pueden ser expositivos para presentar un tema a profundidad; también pueden ser descriptivos para ofrecer características sobre un fenómeno, situación, lugar, etc.. Si el autor quiere convencer al lector sobre su perspectiva, también puede escribir un ensayo argumentativo.

### **Fragmento del Ensayo Crítico "El absurdo de la Democracia" de Mario Roberto Morales**

**"El gran periodista y escritor estadounidense Henry-Louis Mencken dijo que "La democracia es la creencia patética en la sabiduría colectiva de la ignorancia individual". Lo cual remite a la desatinada noción de que las mayorías tienen razón solo por ser mayorías. Asunto que obvia la monumental verdad especialmente en estos tiempos de desenmascaramiento de las redes sociales como aparatos de espionaje y control de la conducta individual y masiva de que a las mayorías se las manipula a fin de que la democracia rinda los resultados que interesan a minorías oligárquicas que viven de la fuerza de trabajo de las masas ignoras.**

**La "ignorancia individual" de que hablaba Mencken hará unos cien años hoy es sistemáticamente inducida por el sistema educativo y los medios masivos, perpetrando así desde fines de los años cincuenta del siglo XX un intelicidio global en la niñez y la juventud que tiene como resultado esta humanidad incapaz de discernir lo que pasa en el mundo y en su propio país, pero que corre con fervor cívico a votar por imbéciles o por causas ficticias, haciendo realidad la sentencia de nuestro lúcido provocador: el mito de que la ignorancia individual se torna sabiduría colectiva gracias al mecanismo democrático..."**

Recuperado de <https://mariorobertomorales.info/2018/04/17/el-absurdo-de-la-democracia/>

**¿Qué tipo de ensayo nos gustaría escribir?**



## Let's practice English

Leemos el siguiente diálogo y destacamos las ideas que se podrían utilizar como temas para un ensayo. Practicamos el mismo diálogo sustituyendo las ideas por otras.

- **P1: In many Latin American countries there was an internal war. In Guatemala, a peace agreement was signed in 1996.** (En muchos países de Latinoamérica hubo una guerra interna. En Guatemala, se firmó el acuerdo de paz 1996).
- **P2: I somehow feel that we still don't have peace.** (De alguna manera siento que aún no tenemos paz).
- **P1: That might be because there is corruption in many governments.** (Eso puede ser porque existe corrupción en muchos gobiernos).
- **P2: Yes, there is corruption in the government. However, all citizens are responsible for being honest.** (Sí, hay corrupción en el gobierno. Sin embargo, todos los ciudadanos son responsables por ser honrados).



## Actividad de evaluación No. 8o

1. Escribo un ensayo corto para compartir mis ideas en las minibibliotecas.
  - Elijo un tema del que conozco bastante para darlo a conocer a través de un breve ensayo expositivo (no más de dos páginas). Utilizo el mapa mental que hice la semana anterior u otro texto previo para reescribirlo en formato de ensayo.
  - Hago un esquema del contenido: introducción con la idea más importante que quiero comunicar, detalles y punto de vista sobre esta idea central, una frase poderosa que resuma o englobe el mensaje del ensayo.
  - Investigo un poco más sobre los detalles de la idea central en fuentes primarias o secundarias.
  - Redacto un párrafo introductorio, dos o tres párrafos para exponer los detalles y mi punto de vista, y un párrafo de conclusión o resumen.
2. Realizo una lista de cinco palabras en inglés relacionadas con el tema de mi ensayo. Luego, utilizo cada una de estas palabras para escribir una oración en inglés que describa la idea central. Me aseguro de utilizar correctamente el vocabulario y la estructura gramatical en cada oración.

### Referencias

- Ana Cecilia Martínez Navarro. (2014). Comunicación y Literatura. Guatemala, Guatemala: Santillana. Ana María Sandoval. (2013). Lengua y Literatura. Guatemala, Guatemala: Sandoval.
- edebé. (2017). Lengua y Literatura. Barcelona: edebé.
- Kemper, D., Nathan, R., Elsholz, C., Sebranek, P. (2000). Writers Express: A handbook for young writers, thinkers and learners. Massachussets: Houghton Mifflin Company.
- Méndez de Penedo, L. (1979). La indole polifacética de Luis Cardoza y Aragón en Guatemala, Las líneas de su mano. Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_0698.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_0698.pdf)
- BBC News Mundo. (2021, octubre 30). Qué es la lectura profunda y cómo afecta (para bien) tu cerebro. BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58973943>

# Autoevaluación sobre el desempeño durante las cinco lecciones del proyecto (5%)

Completamos la siguiente autoevaluación sobre la manera como nos dedicamos al trabajo en el proyecto.

Criterio	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me interesé por el éxito del proyecto.				
Contribuí con ideas y propuestas para desarrollar un proyecto original.				
Mantuve la curiosidad por indagar y profundizar en las ideas que se trabajaron.				
Persistí en la calidad cuidando los detalles de lo que realicé.				
Fui flexible procurando adaptarme a circunstancias a pesar de seguir un plan.				
Procuré entender las necesidades de mi comunidad.				
Busqué integrar cada tarea en casa para la construcción del proyecto final.				
Socialicé la información de mi proyecto con personas familiares o amistades para obtener más información y otros puntos de vista.				
Integré las opiniones e información de mi comunidad en el desarrollo de mi proyecto.				

**Escribo una reflexión final, sobre qué me gustó más, qué no me gustó, qué cosa haría diferente, qué fue lo que mejor aprendí y lo que me pareció más interesante.**

---

---

---

---

---

---

---

## Evaluación de las actividades

**Instrucciones para el tutor o tutora:** seleccione el nivel de desempeño correspondiente para cada actividad/tare en casa. Al finalizar, sume el total de cada columna. Finalmente, complete el cuadro de evaluación de las actividades.

No.	Excelente		Muy bueno		Regular	Necesita mejorar	No lo realizó	
1	Nivel de desempeño	•La tarea responde a lo solicitado y es coherente con los conceptos tratados.	•La tarea es coherente con los conceptos tratados.	•La tarea es parcialmente coherente con los conceptos tratados, mínima comprensión del tema y denota poco interés, esmero y creatividad.	•La tarea no es coherente con los conceptos tratados.	No muestra evidencia de la actividad.		
		•Evidencia comprensión del tema.	•Evidencia comprensión parcial del tema.		•No muestra comprensión del tema.	Brindar retroalimentación y solicitar que complete evaluación.		
		•Denota interés, esmero y creatividad en su realización.	O bien, •Es coherente con los temas tratados, pero denota poco interés, esmero y creatividad.	O bien, •Es parcialmente coherente con los conceptos, mínima comprensión del tema y denota interés, esmero y creatividad.	O bien, •La tarea no tiene relación con el tema tratado.			
		•Escribe lo que se solicita, atendiendo a las normas ortográficas y gramaticales del idioma español.						
		Investigación inicial						
		1	5	4	3	2	1	0
		2	4		3		1	0
		3	4		3		1	0
		4	4		3		1	0
		5	4		3		1	0
		6	4		3		1	0
		7	4		3		1	0
		8	4		3		1	0
		9	4		3		1	0
		10	4		3		1	0
		11	4		3		1	0
		12	4		3		1	0
		13	4		3		1	0
		14	4		3		1	0
		15	4		3		1	0
16	4		3		1	0		
17	4		3		1	0		
18	4		3		1	0		
19	4		3		1	0		
20	4		3		1	0		
Total								
2	Actividades de evaluación del proyecto							
	1	5	4	3	2	1	0	
	2	4		3		1	0	
	3	4		3		1	0	
	4	4		3		1	0	
	5	4		3		1	0	
	6	4		3		1	0	
	7	4		3		1	0	
	8	4		3		1	0	
	9	4		3		1	0	
	10	4		3		1	0	
	11	4		3		1	0	
	12	4		3		1	0	
	13	4		3		1	0	
	14	4		3		1	0	
	15	4		3		1	0	
	16	4		3		1	0	
	17	4		3		1	0	
	18	4		3		1	0	
	19	4		3		1	0	
20	4		3		1	0		

3		Completó la autoevaluación del proyecto	Sí	No
			5	0

No.	Descripción	Ponderación máxima	Calificación obtenida
1	Investigación inicial	5	
2	Toda actividad/actividades del proyecto	80	
3	Autoevaluación	5	
Total		90	



---

Ministerio de  
**Educación**

**Prohibida su venta**