

2<sup>a</sup> Edición

Libro del adulto

# Nuestro planeta, la Tierra



Este libro pertenece a:

---

Vivo en: \_\_\_\_\_

---



**MEVYT** → Modelo  
Educación  
para la Vida  
y el Trabajo

## Primera edición

### Coordinación general de contenidos

Ana Deltoro Martínez

### Autores

Estela Eurídice Aguirre Lazcano  
María de Lourdes Aravedo Reséndiz  
María Teresa Córdova Ireta  
Ana Deltoro Martínez  
Alejandro F. Galicia López

### Colaboración

Carlos Agustín Chimal García

### Asesor académico

Juan Manuel Gutiérrez Vázquez

### Revisores externos

Alejandra Alvarado Zink  
Verónica Bunge Vives  
Catalina Stern Forgach  
Sylvia Schmelkes del Valle

### Coordinación gráfica y cuidado de la edición

Greta Sánchez Muñoz

Coordinación editorial Begoña Pulido,  
Federico Serrano

Diseño gráfico María Isabel del Castro Fernández,  
Gabriel Martínez Meave, Tania Díaz

Coordinación de ilustraciones María Isabel del Castro  
Fernández

Ilustraciones Erick Arellano, Irina Botcharova,  
Guadalupe Calvo, Gustavo Carralde, Juan Manuel  
Gaucher, Mauricio Gómez, Leonid Nepomnia, Erick  
Proaño, Margarita Rascón, Taller del Elfo  
(Víctor Manuel Méndez, Miguel Angel Ugalde), Ramón  
Villegas

Collages Alejandro Domínguez, Albertina Inés, Luis  
Manuel Serrano

Portada Gabriel Martínez Meave

Collage de portada Aurora del Rosal

## Segunda edición

### Revisión de contenidos

Alicia Bello Quintos  
Nora Estrada Márquez  
Patricia Enríquez Vázquez  
Alicia Mayen Hernández  
María de Lourdes Aravedo Reséndiz

### Revisión de textos

Esther Schumacher  
Águeda Saavedra Rodríguez  
Luz Pérez Moreno Colmenero  
Rocío González Díaz  
Socorro Martínez de la Vega

### Revisión editorial y seguimiento

Laura Sainz Olivares  
Marcela Zubieta

### Coordinación gráfica y cuidado de la edición

Greta Sánchez Muñoz

### Diseño gráfico

María Isabel del Castro Fernández

Agradecemos la colaboración al Fideicomiso para el ahorro de la Energía Eléctrica.

Nuestro planeta, la Tierra, *Libro del adulto*

D.R. © Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA.

Francisco Márquez No. 160, col. Condesa, México, D.F. 06140.

Primera edición 2000. Segunda edición 2003

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al INEA.

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

ISBN Obra completa, *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo*: 970-23-0274-9

ISBN *Nuestro planeta, la Tierra*, Libro del adulto: 970-23-0299-4

Impreso en México.

Presentación ..... 5

Recomendaciones generales ..... 7

## UNIDAD 1

### Exploremos el mundo

- Cómo conocemos lo que nos rodea ..... 14
- Cómo estudio la naturaleza ..... 29
- Cómo estudio a las personas y a la sociedad ..... 47
- ¿Por qué y para qué estudio las cosas? ..... 64
- Nuestros avances** ..... 75
- ¿Qué he aprendido y para qué me sirve? ..... 77

## UNIDAD 2

### Qué hay en nuestro planeta

- Las cosas que nos rodean ..... 80
- ¿Qué necesitamos los seres vivos para vivir? ..... 92
- La diversidad del mundo vivo ..... 109
- Los animales y los microorganismos ..... 122
- Nuestros avances** ..... 137
- ¿Qué he aprendido y para qué me sirve? ..... 139

## UNIDAD 3

### La naturaleza y la sociedad se transforman

- La naturaleza es diversa, sus cambios también ..... 142
- ¿Por qué cambian las cosas? ..... 154
- Tipos de energía y su relación con el cambio ..... 165
- Nuestra influencia en los cambios de la naturaleza y de la sociedad ..... 187
- Nuestros avances** ..... 204
- ¿Qué he aprendido y para qué me sirve? ..... 206

## UNIDAD 4

### Unidad y diversidad en la Tierra

- México, un país de contrastes \_\_\_\_\_ 209
  - Los ecosistemas en el mundo \_\_\_\_\_ 224
  - Cuidemos el patrimonio de la humanidad \_\_\_\_\_ 231
  - Conservemos la Tierra \_\_\_\_\_ 241
  - **Nuestros avances** \_\_\_\_\_ 248
  - ¿Qué he aprendido y para qué me sirve? \_\_\_\_\_ 250
- 

## UNIDAD 5

### Una mirada al cielo

- La Tierra, nuestra casa en el universo \_\_\_\_\_ 253
  - Origen y evolución de la vida \_\_\_\_\_ 269
  - Estaciones, eclipses y mareas \_\_\_\_\_ 284
  - Nuestras ideas acerca del mundo y la vida cambian \_\_\_\_\_ 293
  - **Nuestros avances** \_\_\_\_\_ 298
  - ¿Qué he aprendido y para qué me sirve? \_\_\_\_\_ 300
- 

Revisemos lo aprendido \_\_\_\_\_ 301

Ahora que terminó el módulo \_\_\_\_\_ 305

Conociendo a otros mexicanos \_\_\_\_\_ 311

## Presentación

**E**n este libro estudiaremos temas que nos permitirán conocer mejor nuestra gran casa, la Tierra. Reflexionaremos acerca de las características que hacen posible la existencia de una gran variedad de formas de vida, de cómo éstas han cambiado a lo largo de millones de años y de la influencia que podemos tener para preservar el ambiente del cual formamos parte.

Para ello habremos de reconocer y aplicar algunos de los procedimientos que se utilizan, tanto en el estudio de la naturaleza, como en el estudio de las personas y de las sociedades. En la medida en que mejoremos nuestras capacidades y habilidades para analizar lo que sucede en nuestro entorno, tendremos mayores posibilidades de comprender nuestra realidad y actuar en ella.

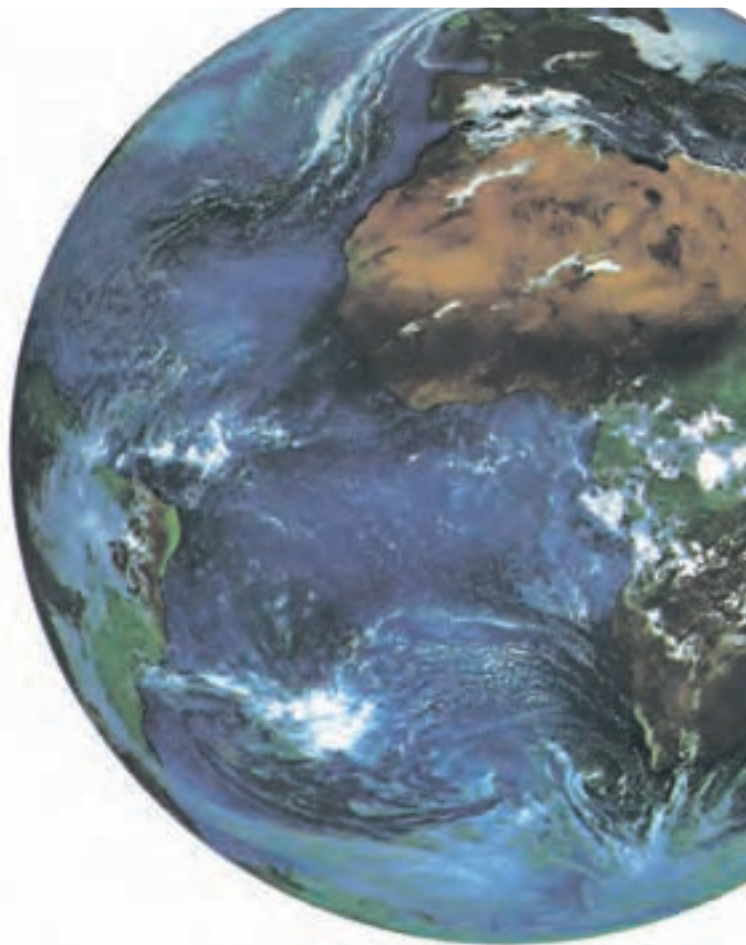
También habremos de identificar los principales componentes de la Tierra y la forma en que influyen en las características de los objetos y los seres que la habitamos. Conoceremos cómo son las plantas, los animales y otros organismos vivos; asimismo, estudiaremos algunas de las formas en que el ser humano transforma la naturaleza.

Profundizaremos en la comprensión de los principales cambios que ocurren en nuestro ambiente, las causas que los provocan y las consecuencias que tienen. Asimismo, reflexionaremos en el impacto que tiene la actividad humana en el ambiente.

Distinguiremos la gran variedad de paisajes que hay en nuestro país y en el mundo y las formas de interacción que existen entre todos los componentes de esos lugares, para estar en posibilidad de buscar nuevas y mejores formas de convivir con otros seres y con la naturaleza.

Finalmente, nos adentraremos en el reconocimiento del origen, características y composición del universo, con el fin de comprender mejor el origen de la Tierra y ubicar el lugar que ocupa nuestro planeta en el universo. Esto permitirá revalorar nuestras acciones y responsabilidad en el cuidado y conservación de la Tierra.

Un viejo proverbio dice que la Tierra no es un regalo que se hizo a los seres humanos, sino un bien que pertenece a todos los seres que la habitamos. La Tierra es un enorme hogar, en él existen condiciones que hacen posible la vida. Las personas somos sólo uno de los cientos de miles de formas de vida que existen en ésta. Todos los seres que hay en ella están en permanente interacción, lo que provoca constantes modificaciones en el ambiente, aun de manera involuntaria. Conozcamos mejor nuestro planeta y no olvidemos que cada uno de nosotros puede hacer algo para conservarlo y heredarlo, en mejores condiciones, a las generaciones futuras.



### Propósitos del módulo

- Reconocer algunos procedimientos utilizados en el estudio de la naturaleza y de la sociedad y aplicarlos para mejorar la comprensión del mundo que habitamos.
- Analizar algunos de los componentes que hacen posible la vida en nuestro planeta y las características de las cosas y los seres que lo constituyen.
- Apreciar las características más importantes de la Tierra como parte del universo, para participar responsablemente en el cuidado y preservación de la vida en el planeta.



## Recomendaciones generales

- ❖ ❶ Es importante que usted se asegure de haber recibido los **materiales de estudio** necesarios para realizar las actividades de ciencias. Estos materiales son:



- ❖ ❷ En la primera revisión que usted haga de cada uno de estos materiales, lea cuidadosamente este apartado: **Recomendaciones generales**.
- ❖ ❸ En el **Libro del adulto** se indica el uso de los distintos materiales de estudio: **Fichas de trabajo**, **Revista** y **Guía del asesor**. Por eso es importante que lo revise de manera anticipada, para saber qué materiales necesitará. También es necesario que conozca otros **materiales de estudio**: el **Ecojuego**, la **Lotería ecológica** así como **Conociendo a otros mexicanos** que se anexa al final de este libro.

- ❖ 4 Si usted no puede asistir regularmente a un círculo de estudio, realice las actividades que requieren la participación de otras personas, **con su asesor, con algún familiar, amigo o vecino.**
- ❖ 5 En sus **materiales de estudio** se le propone la participación constante de sus familiares y vecinos. Invítelos a compartir con usted sus conocimientos, inquietudes e intereses, para que todos logren un mayor beneficio de esta experiencia educativa.
- ❖ 6 Haga un esfuerzo por resolver sus dudas, comentándolas con sus compañeros o consultando los libros que tenga a su alcance. Pregunte a su asesor aquello que no haya podido comprender.
- ❖ 7 Al realizar actividades en las que se le pida comparar sus resultados con los de otros integrantes del círculo de estudio, es importante que usted tenga en cuenta que las diferencias que existan entre sus respuestas se deben a las distintas experiencias y conocimientos que cada integrante tiene y que **todas las respuestas tienen valor.**
- ❖ 8 Es necesario que usted tenga un cuaderno, para hacer anotaciones durante el estudio del módulo. Le sugerimos anotar el nombre de la unidad, el tema, la página del **Libro del adulto**, o el nombre de la ficha. Esto le permitirá recuperar sus notas y revisar lo aprendido.
- ❖ 9 Cada vez que lea sus **materiales de estudio** podrá seguir aprendiendo. Por eso le sugerimos que, aunque haya realizado algunas de las actividades, las vuelva a leer posteriormente. En cada ocasión que haga esto **encontrará aspectos nuevos.**



## LIBRO DEL ADULTO

### Nuestro planeta, la Tierra

En este libro se presentan actividades diversas relacionadas con conocimientos sobre el mundo que nos aportan las ciencias. Al realizarlas, usted tendrá la oportunidad de aplicar lo que sabe y aprender diversas e interesantes cosas. Para que usted pueda utilizar mejor su libro es importante que conozca cada una de sus partes.

El libro está organizado en **cinco unidades**:

- 1) **Exploreemos el mundo**
- 2) **Qué hay en nuestro planeta**
- 3) **La naturaleza y la sociedad se transforman**
- 4) **Unidad y diversidad en la Tierra**
- 5) **Una mirada al cielo**

Al inicio de cada unidad encontrará el apartado:

#### Qué nos proponemos



Se indican los propósitos que se pretenden lograr en cada unidad. Al finalizar el estudio de la misma, lea usted nuevamente los propósitos, para ver si éstos se cumplieron realmente. En caso contrario coméntelo con su asesor, para acordar las medidas necesarias que le permitan continuar avanzando.

Cada unidad tiene de tres a cuatro **temas**.

Los **temas** están numerados. Cada uno tiene los siguientes apartados:



Para empezar...

Actividades para iniciar el desarrollo de los temas.



Para saber más...

Sugerencias para ampliar y enriquecer sus conocimientos mediante la lectura de textos, actividades de investigación en instituciones o de consulta a personas.

Recordemos que...



Resumen de los aspectos más importantes tratados en el tema.

**Cuadros sombreados** que contienen **información importante** para una mejor comprensión de los temas.

**Ilustraciones y fotografías** relacionadas con los temas que se tratan.

Nuestros avances...



Actividades para evaluar los aprendizajes logrados en el desarrollo de la unidad.

Al final de cada **unidad** usted encontrará el apartado *¿Qué he aprendido y para qué me sirve?* en el que usted registrará sus avances después de hacer las actividades del apartado Nuestros avances. Finalmente, encontrará el apartado *Revisemos lo aprendido*, en el que realizará las actividades para evaluar los aprendizajes logrados como resultado del estudio del módulo.

En este libro aparecen símbolos que le ayudarán a identificar fácilmente el tipo de actividades que habrá de realizar.



Indica que usted tiene que escribir en un cuaderno, que utilizará durante el estudio del módulo.



Indica que usted investigará en instituciones, en oficinas públicas, en libros, en periódicos, en revistas o consultará a personas.



Indica que usted realizará actividades fuera del *círculo de estudio*.



Indica que usted realizará actividades con uno o más integrantes del círculo de estudio.



# UNIDAD 1

## Exploremos el mundo



Desde hace siglos, nuestros antepasados buscaron explicaciones del mundo y aún hoy nos preguntamos qué hay a nuestro alrededor, qué hay más allá de nuestro medio cercano... Los seres humanos compartimos la necesidad y la curiosidad de conocer los objetos que vemos, saber de qué están hechos, dar una explicación de lo que sucede en la naturaleza y en la sociedad de la que formamos parte. Así ha surgido el conocimiento. Nuestras ideas acerca de las cosas cambian o se afirman en la medida en que conocemos, pero, ¿cómo es posible lograrlo?, ¿qué actividades nos permiten conocer y entender mejor el mundo y lo que en él existe?



### Qué nos proponemos

- Valorar los procedimientos que usamos para conocer, así como los conocimientos que logramos obtener durante nuestra vida.
- Mejorar los procedimientos que usamos para conocer lo que hay y lo que sucede en nuestro entorno natural y social.
- Apreciar la utilidad, en lo individual y en lo social, de los conocimientos para explicar y transformar el mundo.

### Temas

1. Cómo conocemos lo que nos rodea
2. Cómo estudio la naturaleza
3. Cómo estudio a las personas y a la sociedad
4. ¿Por qué y para qué estudio las cosas?

### Nuestros avances

¿Qué he aprendido y para qué me sirve?

## TEMA 1

### Cómo conocemos lo que nos rodea



Todas las personas tenemos conocimientos: los niños saben cómo asearse, vestirse y cómo enfrentar ciertas situaciones. Los adultos sabemos cómo transportarnos de nuestro hogar a nuestro lugar de trabajo, cómo prepararnos algún alimento y muchas cosas más que nos ayudan a comprender y actuar en el mundo. Hay diversas maneras de conocer.



### Para empezar...

Observe las ilustraciones siguientes:







Comente con sus compañeros qué deben saber las personas de las ilustraciones anteriores para realizar su trabajo. Fíjese en el ejemplo:



La mujer que vende quesadillas sabe:

- 1 Qué tipo de queso es mejor para las quesadillas, cuándo está fresco y cómo conservarlo en buen estado.
- 2 La cantidad de agua que debe usar para hacer la masa y la cantidad diaria que debe preparar.
- 3 Cuándo está listo el aceite para freír las quesadillas.
- 4 Dónde es más barato comprar los ingredientes y la cantidad que va a utilizar.
- 5Cuál es el mejor precio para vender su producto.
- 6Cuál es la hora y el lugar apropiados para salir a vender esos alimentos.



Seleccione algunos comentarios y escríbalos en el cuaderno.



Escriba en las líneas correspondientes; ¿cómo cree que las personas de las ilustraciones aprendieron lo necesario para realizar su trabajo?, ¿cree que todo lo aprendieron de otra persona?

Mujer que vende quesadillas

---

---

Enfermera

---

---

Carpintero

---

---

Mecánico automotriz

---

---



Intercambie sus respuestas con sus compañeros.



Piense en lo que usted sabe y enumere en su cuaderno algunos de sus conocimientos, por ejemplo: sé cómo cuidar a mis hijos para que no se enfermen, sé lo que necesitan las plantas para vivir, sé cuál es el mejor período para sembrar, sé cuándo va a llover.

Todos tenemos conocimientos que permiten desarrollarnos en el mundo. ¿Está usted de acuerdo? ¿Por qué? Escriba sus respuestas:

---

---

---

---

Muchas de nuestras actividades están acompañadas de conocimientos valiosos. A veces no nos damos cuenta de todo lo que sabemos o no lo valoramos lo suficiente. Día con día nuestro aprendizaje del mundo se amplía, a veces sin darnos cuenta. Alguna vez se ha preguntado: ¿Qué he aprendido el día de hoy ?



**Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.1 mi trabajo**

Escriba en las siguientes líneas la importancia que tiene para usted conocer e intercambiar sus aprendizajes con otras personas:

---

---

---

---



## Recordemos que...

Todos tenemos conocimientos acerca de algunos de los objetos que nos rodean: para qué sirven, cómo se usan, de dónde provienen; también acerca de las personas: cómo se comportan, a qué se dedican y lo que les sucede. Cada día aprendemos más y todo ello forma parte de nuestra realidad. Así, lo que sabemos está relacionado con la época en que nos ha tocado vivir, las personas con las que convivimos, la actividad que realizamos, el lugar en donde vivimos, la edad y en general con toda nuestra experiencia de vida. Hemos aprendido todo esto de diferentes maneras: observando, preguntando, razonando, realizando durante algún tiempo algunas actividades, practicando, leyendo, conversando con otras personas, etcétera. La necesidad, la curiosidad y el interés nos llevan a aprender más cada día.

## Hay distintas formas de aprender

Todas las personas vivimos experiencias distintas o conocemos las de otros y gracias a ellas aprendemos; sin embargo, la reflexión nos ayuda a revisar lo experimentado por uno mismo o por otros y a identificar sus causas y consecuencias.

Reflexione sobre las siguientes preguntas e intercambie sus respuestas con sus compañeros: ¿Alguna vez lo ha picado una abeja? ¿Qué hace cuando una abeja se posa sobre su brazo o alguna otra parte de su cuerpo? Intercambie sus respuestas con sus compañeros.



Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.2 qué sabe usted sobre las abejas

Luego de concluir las actividades de su ficha conteste las siguientes preguntas:

¿Qué tomó en cuenta para realizar el primer dibujo de la abeja?

- a La experiencia de otras personas.
- b Lo que leyó en algún libro.
- c Su experiencia.

Anote las letras que correspondan a su respuesta.

\_\_\_\_\_

¿Qué ventajas tiene compartir sus conocimientos con otras personas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Qué ventajas tiene consultar libros?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Qué otras actividades realizaría para conocer más?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Qué otra información aprendió en la lectura?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Lea el siguiente testimonio:



“Soy Matilde Ramírez; nací en un rancho que está en el estado de Oaxaca. Tengo 18 años.

En mi pueblo se cultiva la tierra. Aprendí a sembrar y cultivar maíz porque mis padres me enseñaron, bueno, nos enseñaron a todos, tengo 8 hermanos. Desde pequeña me dijeron en qué época era la siembra, cómo saber si la cosecha iba a ser

buena o mala dependiendo de las lluvias, qué plagas podían afectar nuestras plantas y todo lo que se debía saber para cuidar el maíz, para que pudiera sobrevivir y pudiéramos cortar los elotes grandotes. Eso era lo más bonito, aunque acabábamos todos cansados. Pero luego venía la elotada y entonces nos olvidábamos del trabajo.

A mí lo que me gustaba era otra cosa: tejer con la palma figuritas. Mi tío Rosendo lo hacía y yo aprendí sólo de mirar, nadie me dijo cómo. En las tardes, ya luego de terminar en el campo, me sentaba junto a Rosendo y miraba y miraba; él hacía hombres, mujeres, músicos y payasos con la palma. Para que le salieran con hartos colores, pintaba primero la palma. Un día que se enfermó, yo agarré la palma y empecé a tejer como él. Luego de muchas horas empezaban a salirme diferentes formas. Tenía miedo de que cuando Rosendo se aliviara y se diera cuenta de lo que yo hacía me regañara, así que me llevaba las cosas afuera y tejía la palma al lado del maíz. De regreso escondía todo. Luego de muchos días Rosendo se alivió y volvió a su trabajo; se dio cuenta que algo faltaba y me preguntó. Yo, muerta de miedo, le enseñé lo que había hecho: lo primero fueron sólo gatos y perros. Él sólo me preguntó con voz fuerte, ¿y quién te enseñó, chamaca? Pues nadie, yo solita, de puro mirarte. Pues ahora hazlo de colores, volvió a decir. Desde entonces hago esas figuras. Ya sé hacer todos los animales que veo y el otro día tejí con la palma hasta una banda de pueblo, con todo y sus instrumentos. Ahora cada vez que hay feria voy a vender las figuras con Rosendo, como hoy en esta feria que se hizo. ”

Escriba las respuestas a las siguientes preguntas en las líneas correspondientes:

¿Cómo aprendió Matilde a cuidar el maizal y a tejer la palma?

---

---

---

¿En qué momento cree usted que Matilde se dio cuenta que sabía tejer la palma?

---

---

---

¿Qué de lo que sabe Matilde lo aprendió de la experiencia?

---

---

---

¿Qué ventajas tiene aprender con otras personas? ¿Por qué?

---

---

---

¿Usted ha aprendido algo así? Cuéntenos su experiencia en las siguientes líneas

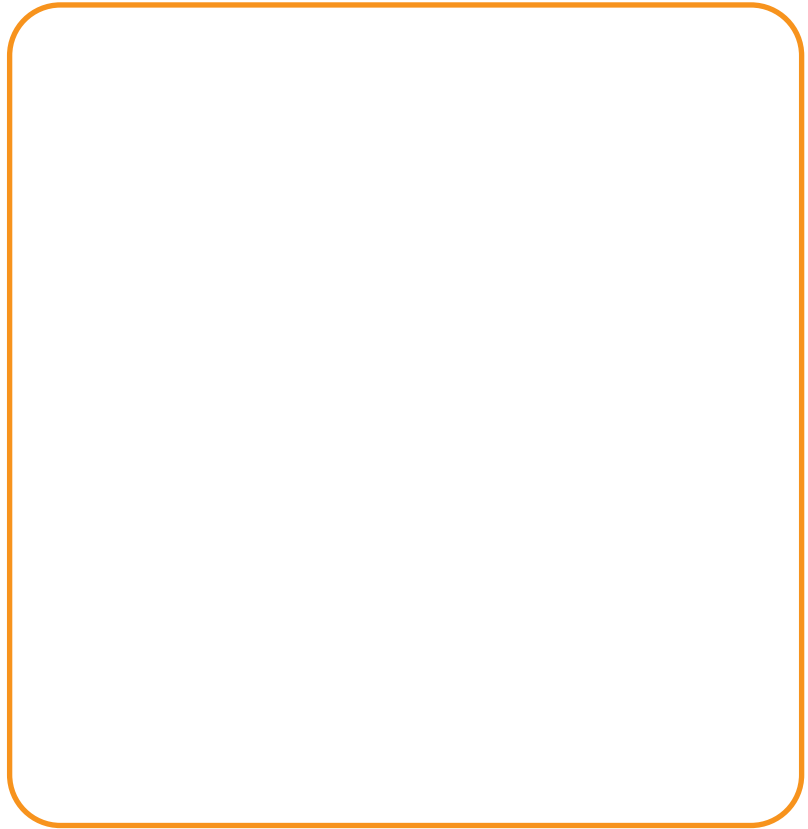
---

---

---

---

Dibuje dos objetos que usted conozca bien, ya sea objetos que hay en su casa o en algún lugar que usted frecuente.



Muéstrelos a sus compañeros. Si tuvieran problema para identificarlos descríbalos.

Pregunte a un compañero cómo es el lugar dónde vive y qué hay en él, luego trate de dibujarlo en su cuaderno de acuerdo con lo que le contaron y escriba la descripción enseguida. Pídale detalles para hacer más completo su dibujo, puede incluir olores, sabores, etcétera.

En una de las actividades anteriores usted dibujó objetos que conoce por experiencia y en el otro los dibujó con la información que otra persona le dio. ¿Cuál de las dos descripciones fue más completa? ¿Por qué?

---

---



## Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.3 el clima

Al concluir las actividades de su ficha responda la siguiente pregunta: ¿Cuál de los procedimientos que utilizó le dio información más precisa sobre el clima?

---



---



---



---

Complete el dicho:

*Nadie escarmienta en...*

---



Comente con sus compañeros: ¿A qué se refiere el dicho? ¿Está de acuerdo con su significado? ¿Por qué?

## Recordemos que...

Podemos tener la experiencia directa de las cosas que nos rodean cuando miramos, oímos, tocamos o nos sucede algo. En otras ocasiones otras personas nos platican sobre lo que han vivido, o las oímos en la televisión o el radio o quizá lo leemos en algún libro, o simplemente nos damos cuenta de lo que les sucede a los demás. También aprendemos sin tener la experiencia directa y somos capaces de reflexionar y explicarnos algunos asuntos de nuestro interés. Todas las formas de conocimiento han llevado al hombre a relacionarse con su medio de diferentes maneras.

## También nuestros sentidos nos permiten conocer

Cuando queremos distinguir el canto de algún pájaro, guardamos silencio y tratamos de escuchar; cuando deseamos descubrir dónde está un hormiguero, miramos la dirección que siguen las hormigas hasta dar con él; antes de dar leche a un bebé, la probamos o la acercamos a nuestra piel para asegurarnos de que la puede tomar; para saber cuánta salsa le pondremos a la comida, la probamos, pero antes el olfato ya nos indicó si está en buen estado. Así podemos combinar todos nuestros órganos de los sentidos para ponernos en contacto con lo que nos rodea y conocerlo con mayor detalle.



El olfato del gusano de seda se considera uno de los más agudos. El macho tiene un par de antenas plumosas que sólo le son útiles para oler el aroma que despide una hormona que segrega la hembra y puede detectarla a 500 metros. En cada antena hay hasta 40,000 células receptoras de ese aroma.



En ocasiones un solo sentido nos permite conocer algún objeto, pero en otros casos necesitamos la colaboración de varios de ellos. Comprobémoslo:



Consiga un pedazo de jícama sin cáscara; pídale a uno de sus familiares, amigos o compañeros del círculo de estudio que se tape los ojos con una pañoleta para que no vea. Luego pídale que toque el pedazo de jícama y que diga qué es.

¿Pudo decir de qué objeto se trataba? Si no lo consiguió, dígame a su colaborador que trate de saberlo por medio de su olfato; todavía mantenga la venda en sus ojos, ¿supo por su olor qué era? Si no fue así, indíquele que lo pruebe. ¿Qué pasó?

Ahora escriba si notó alguna diferencia entre utilizar uno de los sentidos y usar todos.

---



---



---

Sin embargo, no captamos con nuestros sentidos todo lo que sucede a nuestro alrededor. Por ejemplo, la voz puede oírse pero no puede tocarse. El arco iris puede verse, pero no puede oírse, olfatearse ni tocarse, sólo la vista nos permite advertir su existencia. Pensemos pues en el arco iris.



Responda con sus compañeros las siguientes preguntas: ¿Alguna vez ha visto los colores del arco iris? ¿Cuáles son? ¿Ha notado cuándo aparece?



El arco iris se forma cuando millones de gotitas de agua dividen la luz solar. Cuando la luz atraviesa las gotitas, se separa en los colores que la componen: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Los colores del arco iris son los colores de la luz solar.



Ahora reflexione y trate de responder, junto con sus compañeros, las siguientes preguntas: ¿Por qué se formará el arco iris? ¿Tendrá algo que ver la lluvia y la luz del sol?

Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.4 la luz y sus colores



Nuestros oídos son órganos que nos ayudan a percibir, sin embargo no pueden compararse con los de algunos animales. Los delfines y las marsopas tienen una capacidad ocho veces mayor que la que tiene el ser humano para oír. Las marsopas oyen a través de las mandíbulas y la garganta.

La inquietud e inteligencia del ser humano lo han llevado a construir aparatos que le permiten usar mejor sus sentidos. Así ha descubierto y conocido objetos, animales y plantas que de otra forma no sería capaz de percibir.

Mire las ilustraciones siguientes y escriba en las líneas el nombre del aparato que se muestra, para qué se usa y a cuál de los sentidos ayuda. Si no conoce alguno pregunte a sus compañeros o coméntelo con su asesor/a.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Todos nuestros sentidos son muy importantes. Sin embargo, en el habla cotidiana usamos constantes referencias a nuestro sentido de la vista, ¿se ha dado cuenta de ello? Mencionemos algunos ejemplos: “Nos vemos más tarde”, “¿ya viste como ha cambiado fulano?”, “hasta no ver no creer”, “ojos que no ven, corazón que no siente”. Trate de recordar otros ejemplos y reflexione con sus compañeros acerca del porqué de tantas referencias a la vista.



Para saber más... consulte en su REVISTA el texto: El microscopio y el telescopio



Las arañas tienen finos pelos en las patas para percibir corrientes de aire y vibraciones. Las arañas hilanderas los tienen, sobre todo, en las articulaciones de las patas, y con ellas perciben la cercanía de los alimentos.

## Recordemos que...

Todos tenemos conocimientos acerca de lo que nos rodea. Esos conocimientos los hemos adquirido de la propia experiencia o de la que otros nos han transmitido. También de las continuas reflexiones que hacemos acerca de lo que vivimos.

Nuestros sentidos nos permiten conocer, tener información y relacionarnos con el entorno. Sin embargo, los sentidos tienen un límite. Ante ello, los seres humanos han creado y construido instrumentos que aumentan su capacidad de mirar, de escuchar, de sentir. Actualmente se siguen elaborando aparatos más complejos pero, en general, más fáciles de usar.



**TEMA 2****Cómo estudio la naturaleza**

Los seres humanos formamos parte de la naturaleza, de una gran diversidad de seres vivos que existen en la Tierra. Para explicarnos y comprender mejor los fenómenos naturales, es decir lo que acontece en la naturaleza, hemos desarrollado distintos procedimientos y herramientas. Su aplicación adecuada nos permitirá ampliar nuestros conocimientos acerca de la naturaleza, apreciar la importancia de protegerla y evitar su destrucción.

**Para empezar...**

Dibuje o recorte de algún periódico o revista ilustraciones de una planta, una roca y un animal. Pegue sus recortes en el espacio de abajo.

¿Qué sabe sobre ellos? Escríbalo sobre las líneas de abajo como en el ejemplo:

1 La Luna

*Gira alrededor de la Tierra, no tiene agua, tiene 4 fases, no es de queso, es una roca.*

2

3

4

¿Cómo lo aprendió? Elija algunas de las actividades de la columna de la izquierda que haya utilizado para conocer lo que describió y anote los números de ellas en la columna de la derecha. Fíjese en el ejemplo:

1. Me fijé bien
2. Lo oí de alguien
3. Lo leí en una revista o libro
4. Lo aprendí viendo televisión
5. Yo lo pensé y luego lo comprobé

La Luna: 2-4

Planta:

Animal:

Roca:



Se dice que todos tenemos conocimientos, ¿está usted de acuerdo con esta afirmación?

Sí  No  ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

---

Hay diferentes formas de conocer o saber acerca de la naturaleza. Escriba tres de las que usted utiliza con más frecuencia.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Lean sus respuestas y comenten sus semejanzas y diferencias.  
Elijamos una planta como ejemplo.  
Lea con cuidado la información del siguiente cuadro.

La vainilla		
Lo que me interesaba saber sobre la vainilla	¿Qué hice para saberlo?	¿Qué encontré?
Su origen	Busqué en un libro	La vainilla es originaria de los bosques tropicales de América.
Cómo es: de qué forma, de qué color, cómo huele	La vi, la olí y la toqué	La vainilla posee un tallo largo que al trepar se adhiere a los árboles con sus pequeñas raíces, por lo que se le conoce como planta trepadora. Sus flores son grandes y verdosas. Su fruto tiene forma de vaina y contiene muchas semillas. La vainilla no tiene aroma cuando está fresca. Su olor se percibe sólo cuando se seca.
Para qué se usa	Lo vi y pregunté en mi casa, en la nevería y en la pastelería.	Se utiliza para aromatizar y saborear bebidas como el chocolate, los licuados de fruta, helados y pasteles.
¿Qué se hace para usarla como aromatizante?	Pregunté a una persona de mi comunidad.	El procedimiento tradicional consiste en sumergir las vainas en agua hirviendo para luego dejarlas secar al sol, de diez a sesenta días.

Después de conseguir la información anterior y haberla escrito en el cuadro anterior, la utilicé para elaborar un periódico mural. El periódico quedó así:

## La vainilla



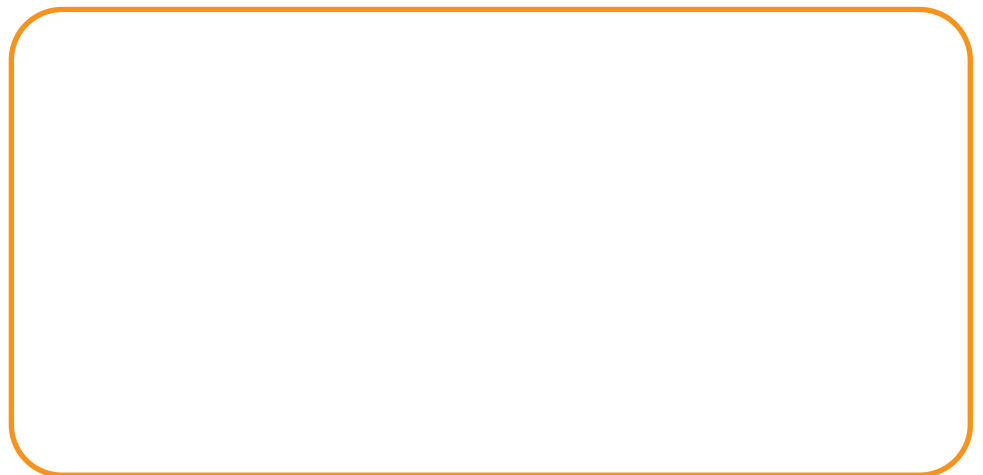
**Origen:** La vainilla es originaria de los bosques tropicales de América.

**Forma:** Es una planta de tallo largo que se adhiere a los árboles. Sus flores son grandes y verdes. Su fruto tiene forma de vaina y contiene muchas semillas.

**Usos:** Se utiliza para aromatizar y dar sabor a algunos postres y bebidas.

**Secado:** Para usarla se sumergen las vainas en agua hirviendo y luego se dejan secar al sol.

Elija un objeto, una planta o un animal y dibújelo; puede seleccionar uno de los que eligió anteriormente:



Reflexione acerca de lo que a usted le interesa saber sobre el objeto, planta o animal y elabore algunas preguntas, como en el caso anterior, para responderlas en la columna correspondiente.

¿Qué me interesa saber?	¿Cómo lo haría?
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E



Lleve a cabo una de las acciones que usted mismo propuso para conocer más acerca del objeto elegido arriba, luego escriba en su cuaderno lo que logró saber.

Después comente con sus compañeros los resultados obtenidos.



Lo primero que necesitamos hacer cuando queremos saber más es plantearnos preguntas para aclarar nuestros intereses y elegir las formas que nos ayudarán a darles una respuesta.

## Los fenómenos naturales

A los hechos que ocurren en la naturaleza y no son provocados por el ser humano se les conoce como fenómenos naturales. Algunos los notamos más fácilmente, como el crecimiento de las plantas, la lluvia, el arco iris..., otros no, como los cambios constantes de nuestra piel o la reproducción de los microbios.

Algunos fenómenos naturales tienen un efecto visible en el ambiente. Por ejemplo, la lluvia tiene una acción sobre las plantas: las ayuda a crecer y a alimentarse, y las heladas las queman; otros, como el aleteo de una mariposa o los movimientos de un escarabajo, sólo tienen efecto sobre su propio organismo. Si bien los fenómenos naturales no son provocados por el ser humano, algunos de ellos pueden ser influidos por él, como la tala inmoderada de bosques que propicia el desgaste del terreno y la pérdida de fertilidad del suelo.



Ahora piense en algo que sucede en la naturaleza y que no podamos ver a simple vista, luego intercambie opiniones con los integrantes del grupo y escríbalo. Fíjese en los ejemplos:

1. *El movimiento de la Tierra.*

2. *La respiración de las plantas.*

3.

4.

5.



¿Cree usted que tiene alguna utilidad conocer los fenómenos de la naturaleza?

Sí  No

¿Por qué?

---

---

¿Qué sucedería si no supiéramos nada sobre ellos?

---



---



Para saber más... consulte en su REVISTA el texto: Los fenómenos naturales



La mayoría de los seres humanos nos interesamos, en diferentes momentos y situaciones, por conocer la naturaleza. Algunas personas hacen de esta actividad un oficio o profesión. Por ejemplo, los botánicos se interesan por el estudio de las plantas; los zoólogos estudian las diferentes especies de animales, los antropólogos y los sociólogos estudian a los seres humanos.

Escriba las actividades que realizan algunas personas que se dedican al estudio de las ciencias naturales. Lea estos ejemplos: los médicos estudian las enfermedades y su cura en los seres humanos, los químicos estudian las sustancias de que está compuesta la naturaleza y el hombre.

Los veterinarios

---



---

Los oceanógrafos

---



---

Los agrónomos

---

---

Los astrónomos

---

---



Luego escriba en su cuaderno cómo se beneficia la humanidad con la actividad de estas personas.



**C**harles Darwin (1809-1882) fue un científico inglés que se dedicó al estudio de los cambios que ocurren en la naturaleza a lo largo del tiempo. Se interesó por el origen de las especies animales y vegetales, quizás gracias a que tuvo la oportunidad de compartir sus inquietudes con el zoólogo Robert Grant. Darwin, luego de muchas observaciones que realizó en distintos lugares durante un viaje que duró cinco años, y después de éste, recopiló información que le sirvió para explicar cómo cambiaron y evolucionaron las especies. Concluyó entonces que las especies se originan unas a partir de otras.



Comente con sus compañeros la siguiente pregunta: ¿Qué beneficios tiene el trabajo de las personas que estudian la naturaleza?



## ¿Cómo se estudia la naturaleza?

Mire el siguiente esquema y léalo a sus compañeros:



¿Qué le dice este esquema?

Señale con una cruz la afirmación con la que usted esté de acuerdo.

- Para conocer mejor lo que nos interesa llevamos a cabo todas las acciones señaladas en el esquema.
- La realización de esas actividades depende de lo que queremos conocer.

Explique en las siguientes líneas por qué está de acuerdo con la afirmación que usted eligió:

---

---

---

---

---

---

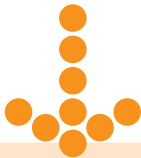
---

---






Escriba en su cuaderno lo que entienda por cada una de las actividades que aparecen en el esquema anterior. Si tiene dificultad para comprender el significado de algunas palabras puede buscarlas en su diccionario, en otro libro, o preguntar a alguna persona.




Comparen sus respuestas y discutan acerca de sus semejanzas y diferencias.



A lo que nos interesa conocer, le llamaremos **objeto de conocimiento**. Para conocer llevamos a cabo una o más de las acciones incluidas en el esquema anterior. La elección de las actividades que habremos de realizar depende del objeto que nos proponemos estudiar o conocer.

Lea el siguiente ejemplo:

Actividades		Ejemplo
<p>Observación: Consiste en fijar la atención en un objeto de conocimiento, utilizando varios de nuestros sentidos y pensar en lo que observamos.</p>		<p>En el caso de un rosal, nos fijamos cómo es, cómo son sus flores, cuál es su tamaño, cuándo da flores...</p>
<p>Reconocimiento del problema: Consiste en saber qué es lo que se busca conocer.</p>		<p>Nos hacemos una o varias preguntas como: ¿Qué necesita el rosal para crecer y dar muchas flores?</p>
<p>Suposición: Para resolver un problema, podemos proponer una respuesta posible.</p>		<p>Si el rosal recibe directamente la luz del sol podrá florecer mejor.</p>

Actividades		Ejemplo
<p><b>Consultar:</b> Se busca información sobre lo que nos interesa conocer, puede ser en libros, revistas, periódicos, televisión, o preguntando a alguna persona.</p>		<p>Preguntamos a un amigo si sabe cómo crece un rosal mejor: si bajo la luz directa del sol o en la sombra.</p>
<p><b>Experimentación:</b> Para comprobar la suposición y la información que hemos obtenido realizamos un experimento.</p>		<p>Colocamos un rosal bajo la luz directa del sol y otro a la sombra y los observamos durante varias semanas.</p>
<p><b>Análisis:</b> Se interpretan los resultados para saber si es cierta o no la suposición.</p>		<p>Reflexionamos sobre lo que ocurrió en cada planta y sus diferencias en su aspecto y crecimiento.</p>
<p><b>Concluir:</b> Se formula una conclusión de todo lo observado.</p>		<p>Determinamos cuál de los dos rosales creció más y dio más flores, así concluimos que la luz directa favorece el crecimiento de los rosales.</p>



Para saber más... consulte en su REVISTA el texto: Charles Darwin, un naturalista.



Reflexione sobre la siguiente pregunta: ¿Qué diferencias encuentra entre las actividades descritas en el texto y las definiciones que usted anotó en su cuaderno? Escríbalas en las líneas de abajo:

---

---

Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.5 la transpiración de las plantas



Comente con sus compañeros los resultados de las actividades de la ficha anterior.

¿Qué importancia tuvieron la observación y la experimentación para darnos cuenta de la respiración de las plantas?

---

---

---

---

¿Qué ventajas obtuvo al comparar los resultados con los de sus compañeros?

---

---

---

Lea el siguiente texto:

**H**erón II\*, rey de Siracusa, pidió un día a su pariente Arquímedes que comprobara si una corona que había encargado a un orfebre del lugar, era realmente de oro puro. El rey le pidió también que no dañara la corona.

Arquímedes dio vueltas y vueltas al problema sin saber cómo descubrir lo que el rey le pedía, hasta que un día, al meterse en una tina para bañarse, se le ocurrió la solución. Se dio cuenta que al meterse él a la tina llena salió agua, entonces pensó que la cantidad de agua que se salía de la tina tenía que ser igual al espacio que él había ocupado al meterse. Si medía el agua que cayera al meter la corona, conocería el espacio que ocupaba la corona y entonces podría compararlo con el espacio que ocupara un objeto de oro del mismo peso que la corona. Si los espacios no eran iguales,

entonces probaría que la corona no era de oro puro.


A consecuencia de la alegría que le produjo su descubrimiento, Arquímedes salió del baño y fue corriendo desnudo, como estaba, hacia el palacio gritando: *¡Eureka!* Que en griego quiere decir: “Lo encontré! ¡Lo encontré!”

Al llevar a la práctica esta idea, se probó que la corona ocupaba un espacio menor que un objeto de oro de su mismo peso. Así que la corona no era toda de oro. Contení plata, que es un metal más pesado que el oro.





\* Nació en el año 287 a.C. y murió en 212 a.C., aproximadamente.

Trate de identificar cómo llevó a cabo Arquímedes los procedimientos para resolver el problema. Si es necesario lea el texto de nuevo y luego complete la siguiente lista. Puede elegir un compañero del círculo de estudio y trabajar con él. Guíese con el ejemplo:

 La frase: “Arquímedes le dio vueltas y vueltas al problema” hace referencia al análisis del problema.

 La frase: “Se dio cuenta que al meterse a la tina parte del agua se caía”, se relaciona con \_\_\_\_\_

 La frase: “Si medía el agua que cayera al meter la corona conocería el espacio que ocupaba la corona”, está relacionada con \_\_\_\_\_

 La frase: “Al llevar a la práctica esta idea probó que la corona ocupaba un espacio menor que un objeto de oro de su mismo peso”, hace referencia a \_\_\_\_\_



Elijan entre todos una situación que les inquiete y que enfrenten cotidianamente, en la que apliquen algunos de los procedimientos anteriores para conocerla mejor o resolverla. Por ejemplo, cómo se mejora el cultivo de algún producto, o cómo afecta la contaminación al medio ambiente y a las personas en su comunidad.

¿Qué problema eligieron?

---



---



---

¿Qué procedimientos del esquema utilizarían para el fin que se han propuesto y por qué?

---

---

---

---



Escriba en su cuaderno el resultado de las actividades que realizaron.



Suponga que un amigo del círculo de estudio fue a visitar a su familia y va a pasar unas semanas en su tierra. No quiere atrasarse en sus estudios y le pide que le escriba un resumen por carta de este tema. Usted acepta cooperar con su compañero y le envía la carta. Escríbala en su cuaderno.

## Recordemos que...

Lo que sucede en la naturaleza podemos conocerlo mediante las actividades estudiadas en este tema: reconocimiento del problema; observación, que consiste en fijar la atención en un objeto o situación utilizando varios de nuestros sentidos; suposición, dar una posible explicación a lo que nos interesa saber; análisis, interpretar toda la información que se tiene; consulta, buscar información en distintas fuentes; experimentación, realización de varios experimentos y la conclusión de todo lo anterior. Lo que sucede en la naturaleza nos afecta, pues nosotros somos también parte de ella.



**TEMA 3****Cómo estudio a las personas y a la sociedad**

Cada persona es única; dentro de la misma familia cada integrante gusta de distinta comida, ropa y actividades. Las personas formamos parte de distintos grupos: familia, amigos, trabajo, comunidad. Todos esos grupos pertenecen a una sociedad. Por lo tanto, las personas tenemos algunas características particulares y otras que compartimos con los que nos rodean. Veamos cómo podemos estudiar esas características.

**Para empezar...**

Lea el siguiente texto:

**E**n la humedad gris y blanca de la mañana, las lavanderas tallan su ropa. Entre sus manos el mantel se hincha como pan a medio cocer, y de pronto revienta con mil burbujas de agua [...] Las manos se inflaman, van y vienen, calladas; los dedos chatos, las uñas en la piedra, duras como huesos, eternas como conchas de mar. Enrojecidas de agua, las manos se inclinan como si fueran a dormirse, a caer sobre la funda de la almohada. Pero no. La terca mirada de doña Otilia las reclama. Las recoge. Allí está el jabón, el pan de a cincuenta centavos y la jícara morena que hace saltar el agua. Las lavanderas tienen el vientre humedecido de tanto recargarlo en la piedra porosa y la cintura incrustada de gotas que un buen día estallarán.



A doña Otilia le cuelgan cabellos grises de la nuca; Conchita es la más joven, la piel restirada a reventar sobre mejillas redondas (su rostro es un jardín) y hay tantas líneas secretas en su mano; y doña Matilde, la rezongona, a quien siempre se le amontona la ropa.

Poniatowska, Elena, fragmento de “Las Lavanderas” en *De noche vienes*. Ed. Grijalbo, México 1979

Conteste las siguientes preguntas acerca del texto que leyó:

¿Qué grupo se describe en las líneas anteriores?

---

---

---

---

¿Cuántas mujeres lo componen?

---

¿Estas mujeres, por lavar la ropa en el mismo lugar y momento, son todas iguales?

Sí  No  ¿Por qué?

---

---

Revisen y comenten sus respuestas.

Para escribir el texto anterior la autora pudo haber realizado algunos de los siguientes procedimientos:



Fue al lugar en donde lavan estas mujeres y las observó sin hablar con ellas.



Primero observó a las mujeres, luego platicó con ellas y les hizo algunas preguntas.



Le pidió a una amiga que le dijera cómo lavaban algunas mujeres que ella hubiera visto y recordó algunas de sus propias experiencias.



Imaginó la situación.

¿Con cuál de las opciones cree usted que se pueda obtener información más precisa?

---

---

---

Explique por qué:

---

---

---

---

---



Observe y comente la siguiente ilustración con sus compañeros:



Escriba en las siguientes líneas qué podría hacer usted para describir el trabajo de quienes cortan la caña de azúcar.

---

---

---

---



Intercambien sus respuestas y entre todos reflexionen acerca de las siguientes preguntas:

1. ¿En qué se fijaría, para describir mejor el trabajo anterior?
2. ¿A quién y qué le preguntaría?
3. ¿De qué manera obtendría más información?



Anote en su cuaderno una lista de actividades que realizaría para saber cómo se corta la caña de azúcar.

Por parejas, seleccionen algunas de las actividades y llévenlas a cabo. Presenten a otros integrantes sus resultados.

Subraye las ideas más importantes del siguiente texto y coméntelas con sus compañeros



Hay distintos procedimientos para conocer mejor a las personas y a los grupos sociales. Algunos de los procedimientos más importantes para estudiar a las sociedades son los siguientes: la formulación de preguntas, la observación, pedir información por escrito a las personas, la conversación con las personas, la búsqueda de información, el registro de la información recuperada, el análisis y la interpretación de esa información, entre otros. En la mayoría de ellos, el lenguaje oral y escrito son herramientas fundamentales para conocer mejor a las personas, a las sociedades y todas sus aportaciones que, en conjunto, forman el patrimonio cultural de la humanidad. Dependiendo de lo que queramos saber usamos unos u otros procedimientos. Algunos se aplican para saber información relacionada con cantidades, por ejemplo, cuántas personas hay en el país, y otros para conocer cómo somos, qué hacemos, cuáles son nuestras costumbres y creencias.





La observación también se usa para el estudio de las personas, grupos y sociedades. Una mujer puede observar un grupo para estudiarlo y, al mismo tiempo, formar parte de él.

### Los censos

¿En alguna ocasión ha estado presente cuando han llegado personas al lugar donde vive, a conseguir información para los censos? De ser así, recuerde algunas de las preguntas que le hicieron, si no, pregunte a alguno de sus familiares.

¿Para qué cree que se hacen los censos?

---



---



---



En su cuaderno, responda algunas de las preguntas que forman parte de un censo.

¿Qué usos cree que se le dan a la información que se obtiene en los censos? Anote tres de ellos.

1

2

3

---



---



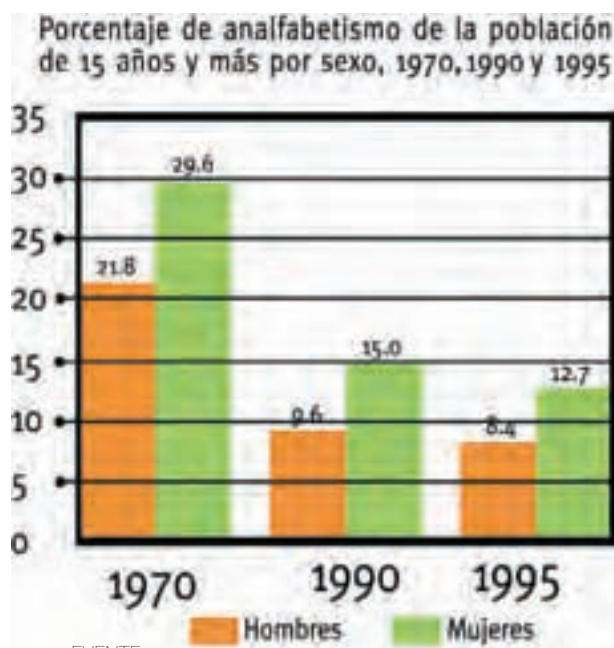
---



El censo nacional es un conjunto de procedimientos que se realiza cada diez años, para recabar información sobre la población de todo el país, analizarla y difundirla. Por ejemplo, se pueden buscar datos sobre el número de habitantes que hay en una región, cuántos son hombres y cuántas son mujeres, en qué trabajan, cómo viven, qué servicios tienen, si tienen algunos estudios o no, si saben leer, entre otros. Los censos en nuestro país son organizados por el gobierno, a través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI, para saber cuántos mexicanos somos y cómo somos, y con esa información darse cuenta de qué problemas existen, en dónde, y buscar formas de resolverlos. **Es importante colaborar en los censos aportando información veraz.**

Veamos un ejemplo en el que se aplica la información que se obtiene de un censo:

Los resultados de dos censos, el de 1970 y el de 1990, además de un conteo de población realizado en 1995, demostraron que, durante esos años hubo más mujeres analfabetas que hombres. Con base en esta información, se ha dado impulso a programas para el desarrollo y participación de la mujer.



FUENTE

DGE. IX Censo General de Población, 1970

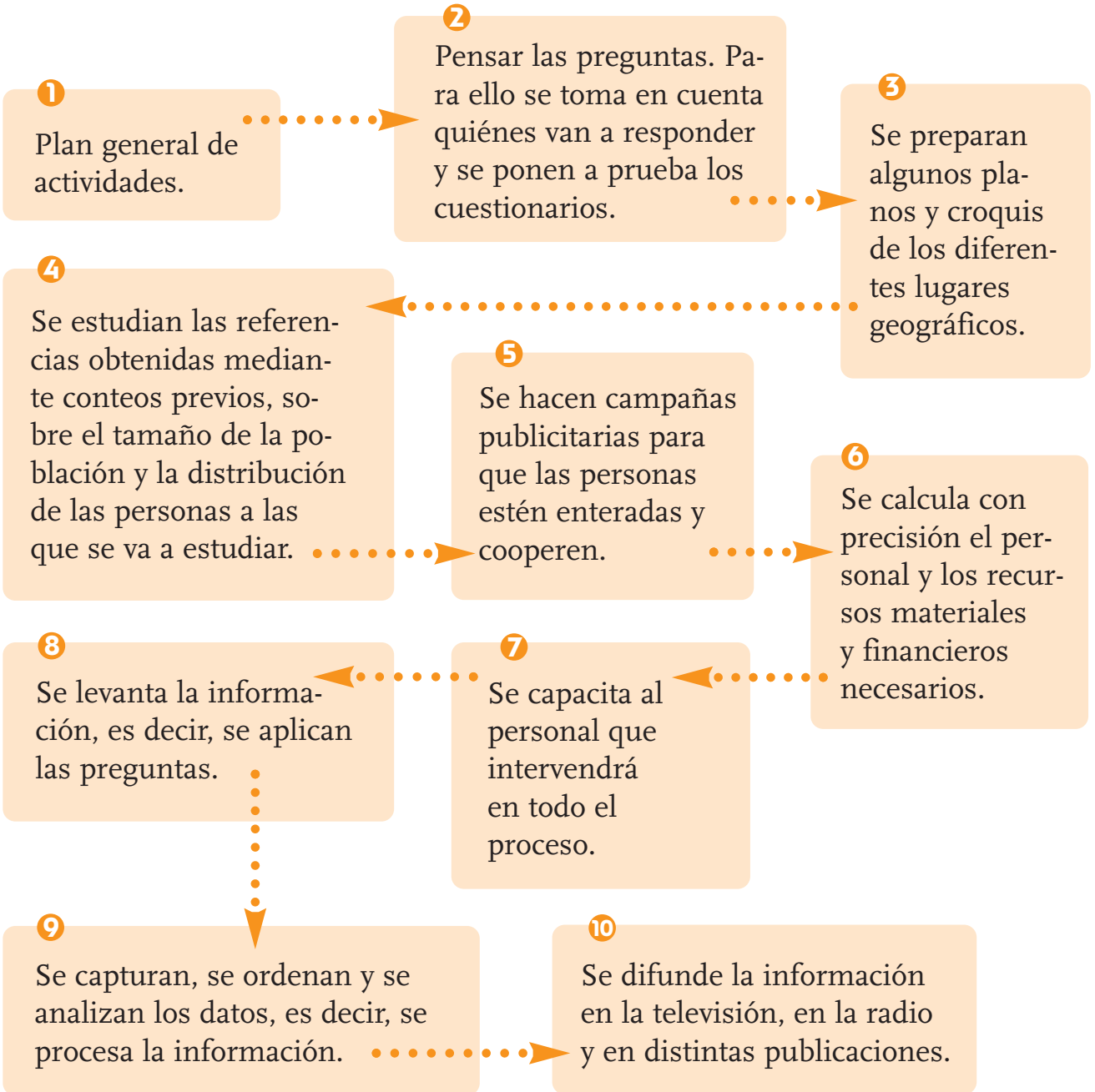
INEGI. IX Censo General de Población y Vivienda, 1990

INEGI. Conteo de Población y Vivienda, 1995



Observe la gráfica y platique con sus compañeros acerca de la información que nos proporciona y qué otros usos se le puede dar a ésta. Escriba en su cuaderno lo que le pareció más importante de esa conversación.

Pero ¿cómo se hacen los censos? Observe el siguiente diagrama:



¿Por qué cree que deben ponerse a prueba las preguntas antes de aplicarse, como sugiere la actividad 2 ?

---

¿Cree usted que podrían realizarse las actividades anteriores con otro orden? De ser así, anote los números correspondientes al nuevo orden que usted daría a las actividades

---

¿Qué ventajas tiene seguir un orden en actividades como las anteriores?

---

---

---

---



Revisen y comenten sus respuestas.

## Recordemos que...

A partir de los censos puede obtenerse información muy importante de diferentes aspectos del país, en su situación actual, para compararse con el pasado, o con los datos de otros lugares. Así podemos saber, por ejemplo, si ciertos grupos sociales que habitan en México han cambiado o no, cuáles han sido esos cambios, dónde se han realizado... Saberlo ayuda al gobierno a conocer el país, sus principales necesidades y progresos, cómo usar los recursos disponibles en los lugares apropiados y para lo que más se necesitan.



Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.6 para conocer a nuestros vecinos

Para conocer el pasado



Escriba en su cuaderno. ¿Qué sabe sobre sus antepasados, por ejemplo sus abuelos o bisabuelos? ¿En dónde nacieron? ¿A qué se dedicaban? ¿Cuáles eran sus creencias?

Revisen sus respuestas y comenten, ¿qué importancia tiene conocer el pasado? Anote los comentarios más importantes.

---



---



---



---



---



Las personas y los grupos cambiamos a través del tiempo, en algunos aspectos de la vida y en otros no. Por ejemplo, en el México prehispánico los habitantes de Teotihuacan organizaban guerras contra sus vecinos para dominarlos. Como en tiempos pasados, hoy la sed de poder todavía existe y por lo tanto las guerras. Aún hay pobres y ricos, países que quieren apropiarse de los recursos de otros, personas que dominan y otras que son dominadas y tienen pocas oportunidades para mejorar.

Anote tres ejemplos de cambios que ha tenido nuestra forma de vida con respecto a la forma en que vivían los pueblos prehispánicos.

1

2

3



Lean sus respuestas y conversen acerca de cómo se ha podido saber de la vida de los pueblos prehispánicos. En su cuaderno anote las ideas más importantes de la plática.



Hay personas que se dedican a estudiar las formas de vivir y pensar de individuos, grupos y sociedades, tanto en el pasado como en el presente. Algunos de ellos son historiadores, antropólogos, sociólogos, psicólogos y otros.

¿Qué sabe usted de lo que hacen algunas de las personas antes mencionadas? De ser necesario, investigue más acerca del trabajo que realizan estas personas. Anote sus respuestas en su cuaderno.

Escriba un texto en el que explique, ¿qué importancia tiene para la sociedad el trabajo de los profesionistas que estudian a las personas y a la sociedad?

---

---

---

---

Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.7 para conocer más el lugar en que vivo



Los fósiles son restos de plantas o animales que vivieron hace mucho tiempo y que se han conservado hasta nuestros días. Por ejemplo, en el caso de los animales, generalmente los fósiles encontrados son sus huesos o partes de ellos, ya que los músculos y la piel se pudren poco tiempo después de su muerte. Existen también impresiones o huellas de animales o plantas.

También es posible encontrar algunos fósiles de estos seres conservados de forma más completa en hielo y resinas. Porque quedaron ahí atrapados.

El estudio de estos restos o huellas nos permite conocer a los seres vivos que existieron hace miles de años, así como sus formas de comportamiento y cómo era el ambiente.



No sólo las personas estudian e influyen en la sociedad con sus estudios, sino que la sociedad también influye en las personas que estudian a la naturaleza y a las personas de distintas maneras. Por ejemplo, hay científicos que no han sido apoyados en su manera de pensar por las personas de su tiempo. Un ejemplo es Galileo Galilei, quien afirmaba que la Tierra se movía alrededor del Sol. Pero en el tiempo que vivió no se pensaba así y gran parte de la sociedad no estaba de acuerdo con él. Hoy sabemos que Galileo tenía razón.



**G**alileo Galilei nació en Italia en 1564, fue un científico interesado en la Tierra y los planetas. En aquel tiempo la mayoría de la gente pensaba que nuestro planeta era el centro del universo, pero Galileo quiso comprobar una teoría de otro científico, Copérnico, en la que afirmaba que el centro del universo era el Sol y que la Tierra se movía alrededor de él.

Entonces construyó un telescopio para mirar los cielos y observó y observó, pensó y pensó.

Luego se dio cuenta de que la teoría de Copérnico era cierta. Pero las personas que dirigían la Iglesia en esos tiempos pensaban que esa teoría contradecía las Santas Escrituras e hicieron un juicio contra Galileo, quien no pudo continuar con su trabajo abiertamente.

Muchos años después publicó un libro que explicaba sus ideas y de nuevo fue llamado a un juicio: tuvo que renunciar a ellas y negarlas.

Sin embargo, cuenta la leyenda que al terminar de negar sus ideas ante los tribunales de la

Inquisición, Galileo, refiriéndose a la Tierra, dijo: “y, a pesar de todo, se mueve”.

Continuó con sus trabajos en silencio. Murió en 1642.

¿Qué supone usted que hubiera sucedido si Galileo no hubiera continuado con sus investigaciones?

---

---

---

---

## Recordemos que...

Para estudiar a las personas primero necesitamos seleccionar a quién o a quiénes queremos conocer y definir qué nos interesa saber de ellas. Podríamos hacernos preguntas y suponer una o varias respuestas.

Luego debemos pensar qué vamos a hacer para responderlas, por ejemplo, podemos ir al lugar en donde viven o trabajan las personas para reunir información mediante algunas preguntas. Después será necesario ordenar toda la información obtenida para analizarla y concluir si nuestras respuestas a las preguntas eran correctas o no.



Discuta con sus compañeros del círculo de estudio sobre el siguiente tema: diferencias y semejanzas entre la manera de estudiar la naturaleza y la manera de estudiar a las sociedades. Luego elabore un resumen en su cuaderno.

## Uno para todos y todos para uno



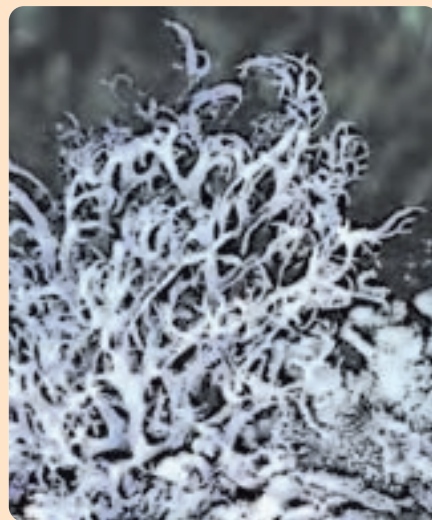
Los seres humanos nos relacionamos unos con otros para satisfacer necesidades e intereses, para resolver problemas y compartir responsabilidades, también para emprender acciones nuevas o para cambiar situaciones viejas, y por otras muchas razones.



Forme un equipo con algunos compañeros y entre todos piensen algunas palabras que se relacionen con la convivencia en grupo; vayan diciéndolas una por una, por ejemplo **unión**, **organización**, y otras.



No sólo los hombres viven en sociedad, también las plantas y los animales. Por ejemplo, los líquenes parecen ser un solo organismo, pero cuando se observan con el microscopio se descubre que en realidad son dos organismos diferentes: un hongo y un alga. El talo del liquen se compone de algas unidas a un hongo. Las algas forman el alimento y los hongos absorben vapor de agua del aire para el alga y además la protegen de la luz muy intensa. Así juntos, las algas y los hongos sobreviven mejor. Un liquen puede vivir cientos y, a veces, miles de años.



¿Conoce algunos animales que vivan en un grupo organizado? Intercambie sus ejemplos con sus compañeros y platique todo lo que sabe sobre la organización de esos animales.

Lea el siguiente poema:

## Masa

Al fin de la batalla,  
Y muerto el combatiente, vino hacia él un hombre  
Y le dijo: “¡No mueras, te amo tanto!”  
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.

Se le acercaron dos y repitiéronle:  
“¡No nos dejes! ¡Valor! ¡Vuelve a la vida!”  
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.

Acudieron a él veinte, cien, mil, quinientos mil,  
clamando: “¡Tanto amor y no poder nada contra la muerte!”  
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.

Le rodearon millones de individuos,  
Con un ruego común: “¡Quédate hermano!”  
Pero el cadáver ¡ay! siguió muriendo.

Entonces, todos los hombres de la tierra  
le rodearon; les vio el cadáver, triste, emocionado;  
Incorporóse lentamente,  
Abrazó al primer hombre; echóse a andar...

César Vallejo, poeta peruano

Vuelva a leer el poema y coméntelo con sus compañeros/as del círculo de estudio o con alguna persona de su familia.



Luego responda las siguientes preguntas en su cuaderno: ¿Por qué cree que su título es “Masa”? ¿Qué le sugiere a usted el poema anterior? ¿Qué opina acerca de su contenido? ¿Le gustó?

¿Cuáles actividades cree que es mejor llevar a cabo en grupo? ¿Por qué?

---

---

---

Escriba ejemplos de algunas actividades que sea mejor realizar en forma individual.

---

---

---



Revise con sus compañeros las respuestas a las preguntas anteriores y traten de llegar a una conclusión.



Discuta con algunos miembros de su familia las siguientes preguntas y luego respóndalas en su cuaderno:

¿Por qué cambian las sociedades? ¿Una persona puede influir en un grupo? ¿Cómo un grupo de personas puede hacer que un país cambie? ¿Qué hemos hecho los mexicanos para que cambie nuestro país?



Haga con sus compañeros un resumen de las ideas más importantes que obtuvieron de sus respuestas a las preguntas anteriores y elaboren con ellas un periódico mural.



## Recordemos que...

El hombre ha vivido en grupos desde hace miles de años. Esto le ha permitido organizarse y tener beneficios para vivir mejor; por ejemplo, en épocas antiguas sólo un grupo de hombres era capaz de matar a un mamut para alimentarse. Únicamente repartiéndose el trabajo, los antiguos pobladores de nuestro planeta podían cazar, cultivar y cuidar a sus descendientes para garantizar su supervivencia. En la actualidad los seres humanos seguimos colaborando unos con otros en nuestra comunidad y nuestro país.



Para saber más... consulte en su REVISTA el texto: Algunos grupos de nuestro país

## TEMA 4

### ¿Por qué y para qué estudio las cosas?



Todos, en nuestro afán de entender el mundo, obtenemos conocimientos, pero hay ocasiones en que nos proponemos estudiar un asunto en particular. Las razones por las cuales estudiamos responden, en ocasiones, a intenciones personales, en otras, a razones que están relacionadas con el grupo del que formamos parte.



### Para empezar...

Elija algunas de las siguientes opciones que respondan a la pregunta ¿Para qué estudia? Escriba en el siguiente espacio el número o números que indiquen su respuesta.

---

---

---

---

- |   |  |
|---|--|
| 1 Para evitar enfermedades  | 5 Para escribir cartas                           |
| 2 Para saber cómo es mi país  | 6 Para enseñar a otros                           |
| 3 Para tener conocimientos que me permitan conseguir un mejor trabajo | 7 Para ayudar a hacer la tarea a mis hijos       |
| 4 Para curar a los animales   | 8 Para saber qué hay más allá de nuestro planeta |



En su cuaderno agregue otras razones a la lista anterior, que tengan que ver con sus intereses.



Compare y comente sus respuestas con los compañeros/as del círculo de estudio.

¿Algunas de las respuestas de sus compañeros fueron iguales a la suya?

Sí  No

Explique a qué cree que se deben esas coincidencias, si las hubo

---



---

Seleccione dos de las razones que eligió y explique en su cuaderno por qué las seleccionó.

Realice las actividades que se indican en la Ficha 1.8 ¿por qué y para qué estudio en el INEA?



Cualquiera de nosotros puede mejorar su vida, sentirse bien y lograr algunos de sus sueños y esperanzas conociendo más y mejor el mundo en que vivimos. El estudio de lo que nos interesa no se lleva a cabo sólo en la escuela, nosotros también podemos estudiar en casa: leyendo, haciendo resúmenes, escribiendo nuestras ideas y luego confir-mándolas, practicando una actividad, y de muchas otras maneras.





Pregunte a dos o tres personas cómo fue que se interesaron por aprender su ocupación, por ejemplo a un artesano, un yerbero, un vendedor, o a otras personas que usted conozca.

Luego haga una lista de los intereses que mencionaron esas personas. Fíjese en el ejemplo:

① *Me interesé en la carpintería porque cuando era pequeño el carpintero del barrio me invitaba dulces y cuando iba por ellos me quedaba mirando cómo hacía los muebles y yo también tuve ganas de hacerlos.*

②

③

④

Piense ahora en algunas situaciones, necesidades o problemas que haya tenido en su casa o trabajo, y que lo hayan llevado a estudiar algo, anótelas en seguida. Lea los ejemplos:

Casa	Trabajo
<p><i>Como la luz fallaba en casa con frecuencia, decidí aprender a hacer reparaciones eléctricas.</i></p>	<p><i>Cuando en la fábrica faltaba la persona que contestaba el teléfono, me pedían que lo hiciera, así aprendí otro oficio. Ahora soy recepcionista.</i></p>

Lea el siguiente testimonio:

**S**oy la única maestra en este lugar. Recuerdo que cuando era niña y empecé a ir a la escuela tenía que tomar el camión o caminar una hora, pues antes no había escuela aquí. Me gustaba lo que me enseñaban, así que aprendí a leer muy rápido. Entonces empecé a leerles a mis hermanos más pequeños. Luego, ellos también empezaron a ir a la escuela y a mí me encargaban que les ayudara con las tareas. Así empecé a explicarles lo que no entendían y luego a enseñarles cosas que todavía no veían en la escuela. Me gustaba mucho enseñarles. Luego empezaron a venir otros niños de aquí cerca para que también les ayudara. Para mí era como jugar a la escolita. Soñaba que crecía y me convertía en la maestra del pueblo. Ahora me sigue gustando enseñar a otros lo que sé.”

¿Qué motivó a la mujer del testimonio anterior a estudiar para maestra?

---

---

---

Lea el siguiente testimonio:

**"E**studié enfermería durante seis meses, pero la verdad, a mí lo que me gustaba era la música. Mi papá quería que fuera enfermero. Hace tres meses él se dio cuenta de que yo ya no quería ir a la escuela y me dejó estudiar para ser músico. Ahora me siento mejor."

¿Qué opina de la decisión que tomó el joven acerca de sus estudios?

---

---

---



Hay distintas razones por las que una persona se interesa por el estudio de un asunto; en ocasiones es porque le gusta, otras veces las situaciones que debe enfrentar o resolver lo llevan a querer conocer un asunto, o también porque sus padres se dedican a esa actividad o porque descubre que tiene facilidad para realizarla. Por ejemplo, una persona que tiene que cuidar a uno o varios familiares enfermos, puede interesarse por la curación de esas enfermedades y estudiar sobre ellas. Una persona que debe ir a trabajar a otro país, por ejemplo un bracero, descubre que su vida será más fácil si entiende el idioma que se habla en ese lugar; entonces trata de aprenderlo.



Escriba en su cuaderno algunas de las razones que usted considere que han tenido las personas para estudiar los siguientes temas; también señale la utilidad de esos estudios.

- 1 *Lo que hay en la Tierra*
- 2 *Lo que hay en el cielo*
- 3 *Los cambios en las personas*
- 4 *Las relaciones entre las plantas, los animales y el medio*
- 5 *La historia de la humanidad*

Algunas personas se han interesado por estudiar la historia para saber cómo han vivido otras personas en otro tiempo, para ver qué pueden recuperar del pasado, para comprender mejor el presente y para apreciar su cultura.

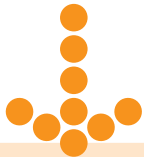
El interés, la dedicación y el esfuerzo por estudiar algún aspecto del mundo han llevado a algunas personas a cambiar, con sus aportaciones, la visión de sus tiempos y a mejorar las condiciones de vida de sus semejantes.

Lea el siguiente texto:

¿Sabía usted que el nacimiento de un niño no siempre se asoció a las relaciones sexuales? Se adjudicaba a elementos que se consideraban mágicos. Se pensaba que el beso, las caricias, algunas bebidas y alimentos podían dejar encinta a una mujer.

Fue en 1672 cuando Von Graaf descubrió en ovarios de venado los óvulos, y en 1677 Anton Van Leeuwenhoek construyó el primer microscopio de luz y observó los espermatozoides.

¿Qué consecuencias tuvo esta aportación en la forma de pensar de su tiempo?



Mucho de lo que aprendemos mejora nuestra vida y nos ayuda a sentirnos más seguros de lo que podemos y debemos hacer para relacionarnos en armonía con los otros habitantes de nuestro planeta.



Para saber más... consulte en su REVISTA el texto: ¿Para qué estudio?



Cada uno de nosotros tiene diferentes razones para estudiar. Podemos querer conocer por gusto, por necesidad, o para resolver un problema. Al tener más conocimientos podemos tener una buena salud, mejorar nuestro trabajo, comunicarnos mejor con los demás, descubrir nuestras habilidades y comprender y apreciar con más claridad lo que sucede en el mundo.

Observe las siguientes fotografías:



Elija entre las dos fotografías anteriores la que considere que puede modificar la vida en su comunidad y explique por qué.

---

---

---

¿Por qué cree que el hombre ha construido máquinas?

---

---

---



Piense en algunos inventos o máquinas que le hayan traído beneficios y daños al hombre y al medio ambiente. Escríbalos siguiendo el ejemplo.

Ejemplo	Beneficios	Perjuicios
<i>La electricidad</i>	<i>Hace que funcionen las máquinas</i>	<i>Contamina el ambiente</i>

### Recordemos que...

Las máquinas y otros inventos pueden ayudar a la humanidad a avanzar. Siempre deben ser utilizados responsablemente, conociendo y evaluando los beneficios y perjuicios de su uso.

### Uno de los alimentos más antiguos en América: el maíz

El maíz fue el principal alimento para los antiguos pobladores de nuestro país. Ellos señalaron su importancia, pero de una manera distinta a la de los estudiosos de hoy.

Lea el siguiente texto:

**H**abiéndose acercado el tiempo de la creación, el Ajaw Tepew y el Ajaw K'u Ucumatz buscaron la sustancia para hacer la carne del hombre.

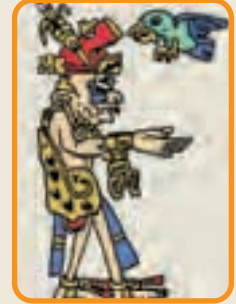
Consultaron entre sí de qué forma lo harían, porque los pasados hombres habían salido imperfectos, buscando cosa que pudiera servir para carne de aquél, se les manifestó en esta forma.

Cuatro animales les manifestaron la existencia de las mazorcas de maíz blanco y de maíz amarillo...

La abuela Xmucané tomó del maíz blanco y del amarillo e hizo nueve bebidas que entraron de comida de la que salió la carne y la gordura del hombre, y de esta misma comida fueron hechos sus brazos y sus pies.

De maíz formaron los Señores Tepew y K'u Ucumatz a nuestros primeros padres y madres.

*Popol Vuh*, Libro sagrado de los mayas



Luego de terminar la lectura anterior responda las siguientes preguntas:

¿Por qué cree que el maíz fue tan importante en las creencias de los antiguos pobladores de nuestro país?

---

¿En qué se interesaron los mayas y por qué?

---



---



---

¿Qué resultados obtuvieron los mayas según el texto?

---



---



Si usted conoce otra leyenda referida al origen del hombre cuéntela a sus compañeros y después escríbala en su cuaderno.



Los diferentes pueblos y culturas tienen distintas formas de explicarse la realidad. Estas explicaciones están relacionadas con el momento que viven, con sus intereses y con sus ideas del mundo y de la vida.



Ahora haga usted con sus compañeros del círculo de estudio, la siguiente reflexión: ¿tiene alguna importancia en la actualidad, que nuestros antepasados se interesaran por cultivar el maíz y descubrieran una manera de aprovecharlo?

Investigue en algún libro o con alguna persona que conozca las propiedades alimenticias del maíz y anótelas en las líneas siguientes:

---

---

---

---

¿Por qué es importante conocer las propiedades alimenticias de lo que comemos?

---

---

---

---

---

Cada uno de nosotros, desde la niñez, tratamos de explicarnos cómo se hace el fuego, por qué cae la noche y por qué nace el día. Otras personas de otras culturas, como la de los mayas, también se preguntaron: ¿De dónde venimos? ¿Alguien nos creó? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Para qué? Y de esas inquietudes surgió una explicación escrita en su libro Popol Vuh.

## Recordemos que...

Los seres humanos estudiamos el mundo para resolver problemas y necesidades y para vivir mejor. También para explicarnos de dónde venimos, por qué estamos aquí, cómo se originó la vida, entre otras preguntas. En respuesta a esas preguntas se han dado explicaciones científicas, históricas, religiosas, sociales y de otros tipos. Hay personas que se dedican al estudio de las ciencias porque les interesa conocer diferentes partes del mundo; algunas personas se interesan por la naturaleza, otros por las relaciones entre los seres humanos, otros por la historia de la Tierra. Muchas otras han inventado máquinas, aparatos, que nos permiten conocer mejor el mundo. Algunos de esos logros, en ocasiones, han traído consecuencias negativas para la humanidad por el uso que se les ha dado.

## Nuestros avances...



- 1 Describa lo que le haya parecido más interesante, de la forma en que obtenemos conocimientos.

---



---

- 2 Mencione algunas ventajas de conocer, por medio de la experiencia.

---



---

- 3 Describa algunos procedimientos que podemos usar para conocer mejor a la naturaleza.

---



---

- 4 Piense en algunas ventajas al usar la observación y la experimentación. Coméntelas en el grupo y escribálas.

**Observación**

**Experimentación**

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------	-------------------------

- 5 Anote algunos de los procedimientos más importantes para el estudio de las personas y los grupos sociales.

---

---

- 6 Dé algunos ejemplos de su aplicación.

---

---

---

- 7 Escriba el nombre del tema que le haya parecido más interesante y mencione los beneficios que haya obtenido al estudiarlo.

---

---

---

- 8 ¿Por qué y para qué estudia?

---

---

---

¿Qué he aprendido y para qué me sirve?

En esta sección usted va a escribir, con sus propias palabras, lo que ha aprendido en cada una de las unidades del módulo Nuestro planeta, la Tierra. Esto le permitirá volver a pensar acerca de lo que realmente aprendió y darse cuenta de lo que necesita repasar.

**UNIDAD 1. Exploremos el mundo**

Temas:

- 1 Cómo conocemos lo que nos rodea.
- 2 Cómo estudio la naturaleza.
- 3 Cómo estudio a las personas y a la sociedad.
- 4 ¿Por qué y para qué estudio las cosas?

¿Qué aprendí en esta unidad?

---



---



---

¿Qué debo repasar?

---



---



---



---

¿Para qué me sirve lo que he aprendido en esta unidad?

---



---



---