

# ¡Bienvenida y bienvenido!

Tiene en sus manos el primer libro del curso de Ciencias Naturales del grupo Zaculeu (tercer grado del ciclo básico), correspondiente al Primer Semestre. Consta de diecisiete semanas en las que se desarrollarán seis competencias del Currículo Nacional Base (CNB). En el segundo semestre se continuará con este trabajo.

Echemos una mirada a la portada del libro. ¡Empecemos!

El color verde representa la esperanza, las plantas y la vida, es el color que se resaltaré en todo el libro.

La imagen de la portada se asemeja a nuestro planeta Tierra. Nuestro propósito es que este libro le proporcione las herramientas para que usted tome conciencia del valor de la naturaleza en su integridad y de la responsabilidad que compartimos como personas, como comunidad y como país para cuidarla y preservarla.

Las figuras resaltadas hacen alusión a los temas que trabajaremos: el **mundo que nos rodea**, el **mundo de la química**, el **mundo de los átomos**, etc. y son una invitación a observar, estudiar, interactuar y reflexionar sobre nuestra relación con la naturaleza.

**La radio, el lápiz y las manos unidas** nos invitan a leer, escribir, escuchar y trabajar en equipo.



## ¿Cómo alcanzará las competencias que se tratan de desarrollar?

Nos enfocaremos en seis competencias específicas. Al inicio de cada semana, se indica qué se propone lograr. Para saber si ha alcanzando el desarrollo de las competencias, el Currículo Nacional Base propone indicadores de logro que en nuestro libro usted mismo evaluará en el cuadro *Revise su aprendizaje*, el cual se encuentra al final de cada semana. Estos indicadores o criterios son como un termómetro que mide su desempeño en cada competencia. Iremos avanzando paso a paso. Vaya fijándose qué secciones del libro hacen posible que usted desarrolle las competencias.

Competencia 1	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Interpreta los procesos de respuesta a estímulos internos y externos, la transmisión de caracteres hereditarios, como resultados de funciones biológicas en el organismo y la evolución biológica como mecanismo para el desarrollo y conservación de las especies.	 <b>¡Para comenzar!</b>	X	X	X	X											X	X	
	 <b>El mundo de las ciencias naturales</b>				X		X			X						X	X	
	 <b>Resumen</b>	X																
	 <b>Autocontrol</b>		X											X	X		X	

Competencia 2	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Promueve prácticas de vida saludable en la comunidad, tomando en cuenta las estadísticas de salud, los recursos disponibles y la diversidad cultural.	 <b>¡Para comenzar!</b>		X		X			X							X		X	
	 <b>El mundo de las ciencias naturales</b>				X		X			X							X	
	 <b>¡A la ciencia por la experiencia!</b>				X										X		X	
	 <b>Resumen</b>	X																
	 <b>Autocontrol</b>	X	X		X												X	

Competencia 3	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Compara características, estructuras y procesos que conforman los niveles de organización de la vida, para explicar cómo funcionan, su importancia, las causas de su deterioro y sus formas de conservación y protección.	 <b>¡Para comenzar!</b>				X										X		X	
	 <b>El mundo de las ciencias naturales</b>						X										X	
	 <b>¡A la ciencia por la experiencia!</b>	X	X							X		X			X			
	 <b>Resumen</b>	X																
	 <b>Autocontrol</b>		X		X		X				X					X		

Competencia 4	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Compara características, estructuras y procesos que conforman los niveles de organización de la vida, para explicar cómo funcionan, su importancia, las causas de su deterioro y sus formas de conservación y protección.	 <b>¡Para comenzar!</b>																	X
	 <b>Autocontrol</b>																	X

Competencia 5	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Aplica principios y leyes que explican la estructura, conservación, transformación y aprovechamiento de la materia y energía, la transferencia de la energía, así como de los fenómenos relacionados con la mecánica, electromagnetismo, astronomía y física moderna, para la comprensión de situaciones cotidianas y la resolución de problemas relacionados con este tipo de fenómenos naturales.	 <b>¡Para comenzar!</b>					X	X	X		X								
	 <b>El mundo de las ciencias naturales</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>¡A la ciencia por la experiencia!</b>				X					X	X	X	X					
	 <b>Resumen</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>Investigue en la red</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>Autocontrol</b>			X	X		X	X		X		X	X	X				
	 <b>Glosario</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Competencia 6	Sección del libro	Semana																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Valora la verificación y las revisiones compartidas en la investigación científica a través del reporte, presentación y defensa de los resultados experimentales de proyectos que ha diseñado y ejecutado bajo el rigor del método científico.	 <b>¡Para comenzar!</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
	 <b>El mundo de las ciencias naturales</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>¡A la ciencia por la experiencia!</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>Resumen</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>Investigue en la red</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	 <b>Autocontrol</b>			X	X		X			X		X	X	X				
	 <b>Glosario</b>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Con su esfuerzo, podrá conquistar estas competencias a través de tres tipos de contenidos:

- ✓ **Declarativos:** Los contenidos declarativos le aportarán el conocimiento de los distintos aspectos teóricos y conceptuales propios del área de ciencias naturales.
- ✓ **Procedimentales:** Como indica su nombre, los contenidos procedimentales se desarrollarán a base de ejercicios, procedimientos o análisis de textos en los cuales pueda demostrar el dominio y la puesta en práctica de los conocimientos declarativos.
- ✓ **Actitudinales:** Los contenidos actitudinales son todo aquello que tiene que ver con su actitud ante el estudio y ante la vida, en general. En el libro encontrará actividades y reflexiones para aprender a convivir con los demás y con la naturaleza.

## ¡Conozcamos nuestro libro!

Inicia con un **índice de contenidos** generales al principio y termina con las claves o soluciones de los ejercicios, al final.

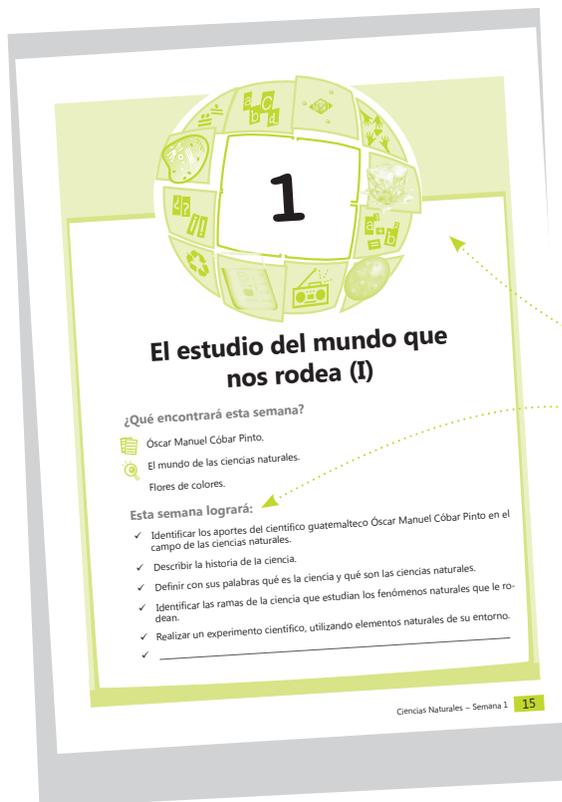
Usar las claves con responsabilidad le permitirá desarrollar autonomía en su aprendizaje.

Cada semana contiene varias secciones. Además, hay otros apartados que se van intercalando en algunas secciones.

Hagamos un recorrido:

<b>Índice</b>	
<b>¡Bienvenida y bienvenida!</b> .....	1
<b>Semana 1</b> .....	15
<b>EL estudio del mundo que nos rodea (I)</b> .....	15
<b>¡Para comenzar! Óscar Manuel Cóbar Pinto</b> .....	16
<b>El mundo de las ciencias naturales</b> .....	17
1. La historia de la ciencia.....	17
2. La ciencia y su clasificación.....	18
3. Las ciencias naturales.....	19
4. Breve historia de la ciencia.....	21
<b>¡A la ciencia por la experiencia! Flores de colores</b> .....	22
<b>Resumen</b> .....	24
<b>Investigue en la red</b> .....	24
<b>Autocontrol</b> .....	25
<b>Glosario</b> .....	27
<b>Semana 2</b> .....	29
<b>EL estudio del mundo que nos rodea (II)</b> .....	29
<b>¡Para comenzar! José Fernando Mazáregos Arleu</b> .....	30
<b>El mundo de las ciencias naturales</b> .....	31
1. Historia del método científico.....	32
2. El método científico.....	33
3. Teorías y leyes de las ciencias naturales.....	35
<b>¡A la ciencia por la experiencia! ¿Qué vela se apaga primero?</b> .....	37

Ciencias Naturales - Índice III



### Portada

Muestra el mosaico de imágenes que identifica nuestro curso de Ciencias Naturales.

Indica el número de la semana, el título del tema y los contenidos que estudiará.

### Logros de la semana

Los logros son metas que alcanzará al finalizar el estudio de cada semana. La lista termina con una línea en blanco para que escriba otro logro que le gustaría alcanzar.

## ¡Para comenzar!

La biografía de científicos destacados se alterna con lecturas y actividades de especial interés para lo tratado en el tema de la semana.

Esperamos que le motiven y despierten su curiosidad por saber más.

Este momento inicial de la semana nos ofrece la primera oportunidad para crecer en contenidos actitudinales.



### ¡Para comenzar!



**Oscar Manuel Cobar Pinto**

**Oscar Manuel Cobar Pinto**

Científico guatemalteco egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es licenciado en química, con estudios de doctorado en química orgánica, con especialidad en química de productos naturales marinos.

Ha destacado por el descubrimiento de las estructuras químicas de productos derivados de la flora y la fauna, con propiedades medicinales, incluyendo plantas e invertebrados marinos. Ha descubierto y reportado 45 nuevas moléculas orgánicas, la mayoría con potencial para ser utilizadas contra células cancerosas o el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV).

Ha sido decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y director de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ha pertenecido a la Organización de Farmacéuticos Iberoamericanos, fiscal Guatemala. Ganó la Medalla de Ciencia y Tecnología que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT) en el año 2002.

Basado en CONICYT. Medalla de Ciencia y Tecnología

**¡A trabajar!**

- Describe con sus palabras una de las principales aplicaciones de los descubrimientos del Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto.
- Lea el contenido de esta semana, y luego responda: ¿a qué rama de las ciencias naturales pertenece el aporte del Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto?

16 IGER - Zaculeu



### El mundo de las ciencias naturales

**1. Historia de la ciencia**

El ser humano, como parte de la naturaleza, convive en el planeta Tierra con millones de seres vivos y objetos no vivos, como los minerales, el aire, el agua, etc. Diariamente experimentamos fenómenos naturales, como la lluvia, la radiación solar, los vientos, etc.

Desde la antigüedad, los humanos hemos observado, experimentado y tratado de explicar estos fenómenos; pero no fue hasta que logramos describirlos y comprobarlos de manera lógica, ordenada y sistemática que nació la ciencia.

**breve historia de la ciencia: algunos descubrimientos, inventos y científicos importantes**

<b>Edad antigua</b> Desarrollaron conocimientos sobre geometría, astronomía, matemáticas, astronomía, geografía y medicina.	<b>Apartemeni</b> Desarrolló el álgebra.	<b>Galileo Galilei</b> Considerado como el padre de la ciencia moderna.	<b>Charles Darwin</b> Apoyó la teoría de la evolución natural (partida de los primates).
<b>Leonardo Da Vinci</b> Realizó varios inventos, prototipos de aviones, máquinas, etc.	<b>Robert Hooke</b> Realizó varios inventos, prototipos de aviones, máquinas, etc.	<b>Albert Einstein</b> Realizó varios inventos, prototipos de aviones, máquinas, etc.	<b>Albert Einstein</b> Realizó varios inventos, prototipos de aviones, máquinas, etc.
<b>Antigua Grecia</b> Fueron los primeros filósofos y científicos como Pitágoras, Aristóteles, etc. que realizaron estudios sobre el mundo natural y la medicina.	<b>Nicolás Copérnico</b> Es considerado uno de los fundadores de la astronomía moderna.	<b>Isaac Newton</b> Estableció las bases de la mecánica clásica, realizó descubrimientos importantes en la óptica y el cálculo diferencial.	<b>Alexander Fleming</b> Descubrió la penicilina.

Prehistoria
Edad antigua
Edad media
Edad moderna
Edad contemporánea

**Ejercicio 1**

Describe o ilustre un descubrimiento científico.

Ciencias Naturales - Semana 1 **17**

## El mundo de las ciencias naturales

En este apartado aprenderá, practicará y profundizará en los contenidos declarativos de la semana. Los contenidos se presentan en este orden:

- Introducción al tema.
- Definición o explicación.
- Ejemplos.
- Ejercicios para practicar lo aprendido.

Algunos ejercicios le solicitarán su reflexión o su aporte. Dedíqueles el tiempo que sea preciso.

**2.2 Cambios químicos**

Son los cambios que ocurren cuando la materia **altera** su composición y sus propiedades. Al ocurrir un cambio químico en la materia, se obtienen materiales distintos a los originales.

Sabemos que ocurrió un cambio químico cuando vemos, por ejemplo, un cambio de color u olor, o que se producen gases, fuego, luz, calor o explosiones.

Algunos cambios químicos son:

- **Combustión:** es una reacción química donde se desprende gran cantidad de luz y calor, en forma de una flama. Por ejemplo, cuando arde la gasolina. Se observa que produce flama.
- **Oxidación de los metales:** es una reacción que ocurre entre un metal y el oxígeno. Por ejemplo, cuando se oxida un clavo. Se observa un cambio de color y textura del metal.
- **Putrefacción:** es la descomposición de la materia orgánica muerta. Por ejemplo, cuando se pudre un huevo. Se siente mal olor.
- **Fermentación:** es un proceso de oxidación<sup>3</sup> que ocurre sin la presencia de oxígeno y que da como producto un compuesto orgánico. Por ejemplo, el pan se produce gracias a la fermentación de la levadura.

Ejemplos de cambios químicos en la naturaleza:

- La fotosíntesis, que es el proceso mediante el cual las plantas transforman la energía de la luz solar en energía química (nutrientes).
- La digestión, que es el proceso mediante el cual las personas y los animales transforman los alimentos en sustancias más sencillas para ser absorbidas por el cuerpo.

\* Proceso por el cual existe una pérdida de electrones de un átomo.

Ciencias Naturales – Semana 4 **67**

Aproveche las columnas vacías para hacer sus anotaciones, escribir ideas importantes o dudas que le surjan durante su estudio personal.

¿Sabía qué?  
 El proceso de nixtamalización es un proceso en el que se usa agua, calor y cal. Al mezclar el maíz con estos tres elementos, ocurren cambios químicos que influyen en la composición química del maíz y su contenido de nutrientes.

**Rincón de las notas**

Deténgase en estos recuadros, siempre contienen recordatorios o explicaciones que enriquecen el tema.

**¡A la ciencia por la experiencia!**

¡Qué mejor manera que aprender haciendo! Cada semana le invitamos a realizar un experimento sencillo relacionado con el tema de estudio.

Al final de cada experimento, encontrará una invitación a compartir sus resultados con la comunidad del IGER.

Cuéntenos su experiencia y, si es posible, adjunte una o varias fotografías a la siguiente dirección: iger@iger.edu.gt

**¡A la ciencia por la experiencia!**

**Flores de colores**

**Introducción**

Entre las ramas de las ciencias naturales, la biología es la ciencia que estudia los seres vivos. Se subdivide en otras clasificaciones, por ejemplo: la zoología, que estudia los animales y la botánica, las plantas.

En este experimento recreará el fenómeno de transporte de agua de las plantas, que naturalmente ocurre desde la raíz hasta otros órganos como hojas, flores y frutos, gracias a un sistema de conductos presentes a todo lo largo del tallo.

**¿Qué materiales necesita?**

- Flores blancas con tallo (pueden ser claveles o rosas).
- Recipientes transparentes (pueden ser plásticos o de vidrio, preferentemente reutilizados o reciclados).
- Témperas o colorantes.
- Etiquetas.
- Lápiz.

**Procedimiento:**

1. Consiga flores blancas con su tallo completo.



**¿Qué materiales necesita?**

- Flores blancas con tallo (pueden ser claveles o rosas).
- Recipientes transparentes (pueden ser plásticos o de vidrio, preferentemente reutilizados o reciclados).
- Témperas o colorantes.
- Etiquetas.
- Lápiz.



## Resumen

El resumen es una excelente estrategia de estudio. Su objetivo es brindarle la información fundamental de la semana, organizada de tal manera que le ayude a fijar en la memoria los conceptos más importantes.

Practique en su cuaderno otras técnicas de resumen (mapa conceptual, esquemas en llaves...).

**Resumen**

**Ciencias**

- Formales ↔ matemática, lógica
- Fáticas
  - Sociales ↔ antropología, psicología
  - Naturales ↔ química, física, astronomía

La **ciencia** es un conjunto de conocimientos objetivos, verificables y sistematizados sobre una materia, hecho o fenómeno, que son obtenidos a través de métodos o técnicas.

Las **ciencias naturales** estudian, describen, comparan y ordenan los fenómenos de la naturaleza. Algunos ejemplos son: biología, química, física y astronomía.

**Investigue en la red...**

Conozca más sobre el científico de la semana en el artículo: Óscar Cobar, buscador de nuevos fármacos.  
[http://www.prensallibre.com.gt/vida/Titulo-articulo-edicion-impres\\_0\\_390561042.html](http://www.prensallibre.com.gt/vida/Titulo-articulo-edicion-impres_0_390561042.html)

24 IGER - Zaculeu

## Investigue en la red

Internet es un recurso que ya no puede quedar fuera de la vida de un estudiante. Esta sección le sugiere direcciones de internet. Para una investigación provechosa:

- Refiérase siempre a las instituciones conocidas: universidades, Ministerio de Educación, organismos internacionales, etc.
- Lea e intente interpretar la información. No se limite a copiar y pegar el texto.
- Indique siempre la fuente de consulta que utilizó.
- Trate de visitar internet, al menos, una vez por semana.
- Puede encontrar servicios de internet en laboratorios de escuelas, de la municipalidad y otras instituciones. También en cafés-internet o por medio de algún conocido de su comunidad que tenga servicio.

**Investigue en la red...**

Conozca más sobre el científico de la semana en el artículo: Óscar Cobar, buscador de nuevos fármacos.  
[http://www.prensallibre.com.gt/vida/Titulo-articulo-edicion-impres\\_0\\_390561042.html](http://www.prensallibre.com.gt/vida/Titulo-articulo-edicion-impres_0_390561042.html)

24 IGER - Zaculeu

## Autocontrol

El autocontrol es su autoevaluación. Le ayudará a saber qué aprendió, cómo lo aprendió y qué debe mejorar. Las actividades tocan los temas estudiados y por consiguiente los logros de la semana. El autocontrol tiene tres momentos de ejercitación.

**Actividad 1:** Es un primer momento. Resolverá ejercicios que evalúan la comprensión del tema de la semana.

### Autocontrol

**Actividad 1. Demuestre lo aprendido.**

- Defina con sus palabras los siguientes conceptos:
  - Ciencia:  
\_\_\_\_\_
  - Ciencias naturales:  
\_\_\_\_\_
- Explique la diferencia entre ciencias formales y fácticas:  
\_\_\_\_\_
- Asociación de conceptos. Complete la información del siguiente cuadro. Observe el ejemplo:

Epoca	Científico	Descubrimiento	Ciencia a la que corresponde	Tipo de ciencia (formal/fáctica)
Edad Antigua	Civilización maya	Primeros en describir el número cero.	Matemática	Formal
Edad Moderna		Padre de la física moderna.		Fáctica
	Al Juarismi	Desarrolló el álgebra.	Matemática	
Edad Contemporánea		Descubrió la penicilina.	Medicina	
		Descubrió las células.		Fáctica
Edad Contemporánea	Charles Darwin		Biología	
	Nicolás Copérnico	Uno de los fundadores de la astronomía.		
Edad Antigua	Hipócrates			Fáctica

Ciencias Naturales - Semana 1 25

**Actividad 2:** Un segundo momento es poner en práctica lo aprendido y aplicar sus conocimientos en situaciones nuevas.

**Actividad 2. Aplique lo aprendido.**

- ¿Los isótopos y los iones son átomos? Explique por qué.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- El nombre químico de la sal es cloruro de sodio (NaCl), lo cual significa que está formado por átomos de sodio (Na) y de cloro (Cl). Estos átomos pueden transformarse en iones, siendo el sodio: Na<sup>+</sup> y el del cloro: Cl<sup>-</sup>. Escriba cuál es el catión y cuál es el anión.  
Cátion: \_\_\_\_\_  
Anión: \_\_\_\_\_
- El ion bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) se encuentra normalmente en los fluidos del cuerpo humano. Puede combinarse con otros iones, como el H<sup>+</sup> para formar ácido carbónico, que interviene en el proceso de respiración. Escriba cuál es el catión y cuál es el anión.  
Cátion: \_\_\_\_\_  
Anión: \_\_\_\_\_
- En la siguiente ilustración, indique cuál es el anión y cuál es el catión.

124 IGER - Zaculeu

**Actividad 3:** El tercer momento consiste en practicar las destrezas aprendidas ante tareas reales como investigar, trabajar en equipo, etc.

**Actividad 3. Desarrolle nuevas habilidades.**

Capacidad de comunicación, capacidad de síntesis y comprensión lectora.

Busque un artículo que hable sobre alguna ciencia natural (física, química o astronomía). Recórtelo o imprímalo y péguelo en su cuaderno de trabajo. Escriba acá un resumen del artículo.

---



---



---

26 IGER – Zaculeu

**Glosario**

**álgebra:** Rama de la matemática que estudia la combinación de números o cantidades, representadas a través de signos o letras.

**antropología:** Ciencia que estudia al ser humano.

**arquitectura:** Conjunto de técnicas, artes y métodos para el diseño y construcción de edificios, estructuras o espacios habitables.

**biología:** Ciencia que estudia a los seres vivos.

**botánica:** Ciencia que estudia a las plantas.

**cirugía:** Rama de la medicina que previene, diagnostica o cura enfermedades o malformaciones a partir de operaciones quirúrgicas.

**economía:** Ciencia que estudia cómo la sociedad humana produce, intercambia y consume bienes y servicios.

**fáctica:** Se refiere a "hecho" en latín.

**geología:** Ciencia que estudia al planeta Tierra.

**geometría:** Rama de la matemática que estudia las figuras que se pueden formar en determinado plano, es decir, en dos dimensiones.

### Glosario

El glosario presenta las palabras nuevas que aprendió. Acostúmbrase a practicar con esas palabras nuevas, utilícelas en sus redacciones y en la expresión oral. De esta manera ampliará su vocabulario.

### Revise su aprendizaje

El empeño y el tiempo que dedique a su estudio tendrá su recompensa y poco a poco irá viendo los frutos de su esfuerzo.

Después del autocontrol y del experimento, encontrará un espacio para reflexionar sobre su aprendizaje y verificar si alcanzó los logros propuestos para la semana.

Respóndalo con sinceridad y si honestamente siente que no pudo alcanzar algún logro, repase de nuevo, intente descubrir cuál es la dificultad y pida ayuda.

Recuerde que puede recurrir a su tutor a distancia. El encargado del círculo de estudio o su orientador voluntario podrán informarle como comunicarse con su tutor

**Revise su aprendizaje**

Marque con un cheque ✓ la casilla que mejor indique su rendimiento.

	logrado	en proceso	no logrado
Identifico los aportes del científico guatemalteco Óscar Manuel Cobar Pinto en el campo de las ciencias naturales.			
Describo la historia de la ciencia.			
Defino con mis palabras qué es ciencia y qué son las ciencias naturales.			
Identifico las ramas de la ciencia que estudian los fenómenos naturales que me rodean.			
Realizo un experimento científico, utilizando elementos naturales de mi entorno.			

Después de estudiar...

## Libro, clase radial y la comunidad

¡Su equipo de trabajo!

El libro, con ser una buena herramienta, no lo es todo. Para que usted alcance el nivel de competencia deseado, nuestro sistema pone a su disposición: el libro y la clase radial.

- El **libro** cumple cuatro funciones:
  - a. Texto, en el que encuentra la información y el desarrollo de los contenidos a estudiar.
  - b. Pizarrón, para que durante la clase radial subraye ideas importantes o realice distintas actividades.
  - c. Cuaderno de trabajo, con ejercicios para practicar lo aprendido.
  - d. Herramienta de autoevaluación, cuando resuelve su autocontrol cada semana.



- La **clase radial** tiene como función principal explicar y facilitar la comprensión de los temas tratados en el libro. Recuerde que puede grabar las clases radiales en una memoria de teléfono o que puede adquirir un CD con estas clases grabadas. Pregunte cómo hacerlo al encargado del círculo de estudio o a su orientador voluntario. Grabar las clases radiales es optativo, pero puede ayudarlo.



- Aproveche estos recursos y apóyese en personas de su comunidad para resolver sus dudas. Recuerde que siempre puede consultar temas que le resulten difíciles a su tutor a distancia.



## Nuestra metodología paso a paso

Para facilitar su aprendizaje y aprovechar más y mejor el estudio cada semana, siga estos pasos.

¡No se salte ninguno!

### 1 Lea el contenido de la semana

Leer el contenido nos permite tener una idea general del tema: qué sabemos, con qué lo relacionamos, etc. Este primer contacto también nos hará caer en la cuenta del esfuerzo a realizar para aprender lo nuevo y nos pondrá "en onda" para la clase radial.

### 2 Escuche la clase radial

Con los 5 sentidos

La clase radial es nuestra maestra. De ahí que el programa se llame "El Maestro en Casa". Las maestras y maestros locutores explican el contenido, proponen ejercicios y otros ejemplos para ampliar el tema.

### 3 Después de la clase radial, su trabajo personal

Estudio y autocontrol

Finalizada la clase radial es el momento de su trabajo personal. Distribuya su tiempo: es mejor un poco cada día, que todo la víspera.

### 4 Consulte sus dudas

Un estudiante inteligente sabe cuándo pedir ayuda

Si después de estudiar y resolver el autocontrol aún le quedan dudas, busque ayuda. Seguro que en su comunidad hay personas dispuestas a ayudarle y puede también consultarlas a su tutor a distancia.

### 5 Participe en un círculo de estudio

Aprender juntos

Póngase de acuerdo con otros estudiantes y organicen un círculo de estudio. Soliciten la ayuda de alguna persona voluntaria de la comunidad. Eso les ayudará a resolver dudas y reforzar lo aprendido. Además, tendrán la oportunidad de intercambiar aprendizajes, ideas y sentimientos.

## ¿Cómo aprovechar mejor su estudio?

- Busque un lugar cómodo y con buena iluminación. Es importante que se aleje del ruido y de las distracciones.
- Elija un horario para trabajar y estudiar. La constancia y la disciplina son sus mejores compañeras de estudio.
- Lea con atención las instrucciones de los ejercicios antes de resolverlos.
- Consulte sus dudas con otras personas de su comunidad que puedan ayudarle.

