

CUADERNO DE ACTIVIDADES

6^o
básico

Ciencias Naturales

Elizabeth Barra V. • Javiera Poblete U. • Andrea Vergara R.



Edición especial para el Ministerio de Educación. Prohibida su comercialización.

 **SANTILLANA**

Cuaderno de Actividades

Ciencias Naturales

6^o
básico



▲ Joven foca gris, *Halichoerus grypus*.

Jacqueline Espinoza Cayulén

Profesora de Biología y Ciencias Naturales
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Sonia Valdebenito Cordovez

Profesora de Estado de Química y Biología
Universidad de Santiago de Chile
Magíster en Educación
Universidad de Santiago de Chile

Este Cuaderno de Actividades pertenece a:

Nombre: _____

Curso: _____

Colegio: _____

El **Cuaderno de Actividades de Ciencias Naturales 6° básico** es una obra colectiva, creada y diseñada por el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana, bajo la dirección de:

Rodolfo Hidalgo Caprile

Subdirección editorial:

Cristian Gúmera Valenzuela

Coordinación editorial:

Marcela Briceño Villalobos

Jefatura de área:

Susana Gutiérrez Fabres

Edición:

Karla Morales Aedo

Coedición:

Jhanara Silva Labra

Autoría:

Jacqueline Espinoza Cayulén

Sonia Valdebenito Cordovez

Revisión especialidad:

José Manuel Jerez Álvarez

Sulvy Cáceres Vezga

Revisión pedagógica:

Sulvy Cáceres Vezga

Corrección de estilo:

Florencia Astica Arrieta

Marianela Sánchez Aguirre

Documentación:

Cristian Bustos Chavarría

Subdirección de arte:

María Verónica Román Soto

Diseño y diagramación:

Sergio Pérez Jara

Ilustraciones:

Marcelo Cáceres Ávila

Archivo editorial

Cubierta:

Concepción Rosado Herrero

Fotografías:

César Vargas Ulloa

Archivo editorial

Shutterstock

Getty Images

Producción:

Rosana Padilla Cencever

En este libro se utilizan de manera inclusiva términos como «los niños», «los padres», «los hijos», «los apoderados», «los profesores» y otros, en alusión a hombres y mujeres.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella, mediante alquiler o préstamo público.

Primer año de uso facultativo.

© 2021, by Santillana del Pacífico S. A. de Ediciones

Andrés Bello 2299 Piso 10, oficinas 1001 y 1002,

Providencia, Santiago (Chile)

Impreso en A Impresores S. A.

ISBN: 978-956-15-3704-0 – Inscripción n°: 2020-A-10048

Se terminó de imprimir esta 2.ª edición de 247.423 ejemplares en el mes de noviembre del año 2021

www.santillana.cl

Presentación

A través del **Cuaderno de Actividades** que tienes en tus manos, queremos despertar tu curiosidad e intuición para descubrir y conocer el mundo que te rodea partiendo desde tu propia experiencia.

Te invitamos a estudiar cómo está formado nuestro planeta y de qué manera la acción humana puede alterar las capas de la Tierra. También abordaremos la importancia del suelo y los efectos de la erosión en la superficie terrestre.

Comprenderás cómo interactúan los organismos de un ecosistema a través de la alimentación, generando un flujo de materia y energía que permiten mantener la vida.

Por otra parte, te invitamos a reconocer los cambios que ha experimentado tu cuerpo al pasar de la niñez a la adolescencia y los factores que pueden alterar tu salud.

Conocerás la estructura de la materia y cómo se llevan a cabo algunas transformaciones físicas y químicas de nuestro entorno.

Finalmente, aprenderás cómo se manifiesta la energía en tu entorno y la importancia de cuidar los recursos energéticos del planeta.



Índice

¿Cómo construir tablas y gráficos?	6
Etapas de una investigación científica	8
Precauciones en el trabajo experimental	9

Unidad

1

¿Cómo es nuestro planeta?	10
Lección 1 Las capas de la Tierra	10
Taller de habilidades científicas: Agua en la atmósfera e hidrósfera	14
Lección 2 El suelo	16
Taller de habilidades científicas: Erosión del suelo	18
¿Qué logré?	20

Unidad

2

Materia y energía en la naturaleza	22
Lección 3 ¿Cómo obtienen sus nutrientes las plantas?	22
Taller de habilidades científicas: Las plantas producen almidón	26
Lección 4 ¿Cómo se nutren los animales?	28
Taller de habilidades científicas: Efecto de los fertilizantes en los productores	32
¿Qué logré?	34



Unidad
3

Salud en la adolescencia 36

Lección 5 Pubertad, etapa de cambios 36

Taller de habilidades científicas: Velocidad de crecimiento 40

Lección 6 ¿Cómo cuidar tu salud? 42

Taller de habilidades científicas: Consumo de marihuana en la población chilena 46

¿Qué logré? 48



Unidad
4

La energía del planeta 50

Lección 7 La energía y sus transformaciones 50

Taller de habilidades científicas: Fusión del hielo 56

Lección 8 Recursos energéticos 58

Taller de habilidades científicas: Combustibles renovables y no renovables 62

¿Qué logré? 64



Unidad
5

La materia en nuestro entorno 66

Lección 9 La materia y los cambios de estado 66

Taller de habilidades científicas: Volumen y temperatura de ebullición del agua 70

Lección 10 El calor y la temperatura 72

Taller de habilidades científicas: Temperatura de fusión del agua pura y agua salada 76

¿Qué logré? 78

¿Cómo construir tablas y gráficos?

A. Tablas

En las **tablas** se registran y exponen los datos. ¿Qué debe tener una tabla?

- un título representativo,
- las variables estudiadas en el encabezado de la tabla
- y las unidades de medida.

A continuación, te presentamos **¿Cómo se construye una tabla?**

Paso 1 Escribir un título representativo.

Suelo de la zona en estudio A

Paso 2 Dividir la tabla en columnas y filas, en los cuales se colocan los datos.

Paso 3 Escribir en el encabezado de las columnas las variables y sus unidades.

- En la **columna izquierda**, la **variable independiente** (la causa), es la variable en estudio que cambia o se modifica, es la manipulada por el investigador.
- En la **columna derecha**, la **variable dependiente** (el efecto), es la variable que se investiga y se mide, es la respuesta.

Suelo de la zona en estudio A

<i>¿Qué mido?</i> Componentes	<i>¿Cómo lo mido?</i> Porcentajes (%)

Paso 4 Registrar los datos obtenidos en las filas.

Suelo de la zona en estudio A

Componentes	Porcentajes (%)
Arcilla y limo	30
Arena	30
Materia orgánica	40

B. Gráficos

Existen diversos tipos de **gráficos** como el de líneas, de barras y circulares. Los gráficos deben incluir: un título representativo, las variables estudiadas y las unidades de medida.

¿Cómo se construye un gráfico?

Paso 1 Escribir un título representativo.

Suelo de la zona en estudio A

Paso 2 Trazar dos ejes

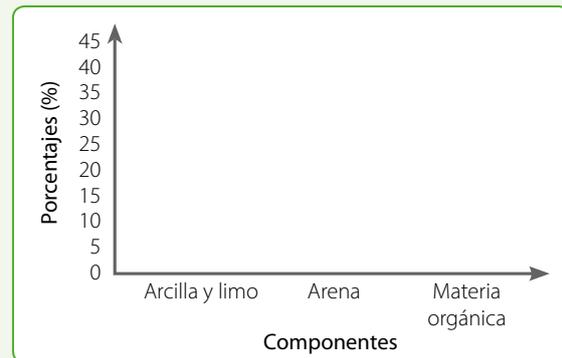
- Eje **vertical (Y)**, para la **variable dependiente** o respuesta.
- Eje **horizontal (X)**, para la **variable independiente** o manipulada.

Paso 3 Dividir cada eje de manera que los intervalos queden proporcionales.

Paso 4 Escribir en cada eje el criterio y su unidad de medida.

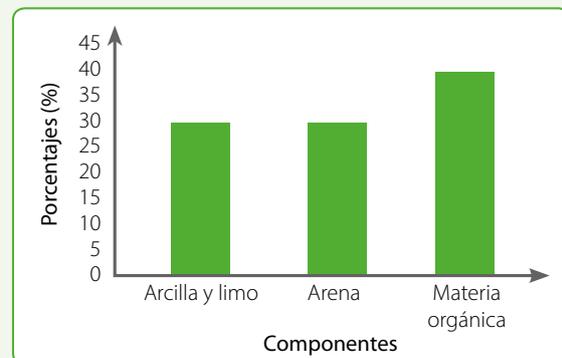
- Eje Y se escribe en forma vertical.
- Eje X se escribe en forma horizontal más abajo de los criterios.

Suelo de la zona en estudio A



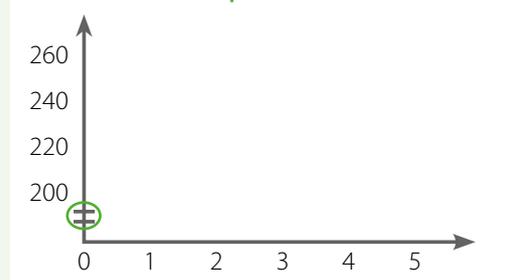
Paso 5 Luego, dibujar cada barra según el porcentaje medido para cada componente.

Suelo de la zona en estudio A



Las líneas señaladas en el gráfico de la izquierda se usan para realizar un «corte» en uno o ambos ejes, produciéndose un «salto» en la graduación utilizada. En este caso, en el eje Y ocurre un «salto» desde el origen (punto 0) hasta 200, mientras que en el eje X se parte desde el origen (punto 0) hasta 5, de uno en uno.

Importante



Etapas de una investigación científica

El proceso de investigación científica está conformado por un conjunto de etapas, a través de las cuales podrás desarrollar tu pensamiento y habilidades científicas.

Lee la siguiente información: El quillay es un árbol perenne, ya que no pierde sus hojas durante los cambios de estación. En el patio de la casa de Andrés hay un quillay que comenzó a perder sus hojas desde que los veranos han sido cada vez más calurosos.

Etapa 1. Observar y preguntar

Consiste en identificar, a través de los sentidos, objetos, fenómenos o situaciones del entorno y formular una interrogante relacionando las variables involucradas.

- **¿Qué observó Andrés?** Que el quillay perdía sus hojas.
- **¿Qué pregunta pudo plantearse?** Primero identificó las **variables**: pérdida de hojas y veranos calurosos. Luego, relacionó dichas variables y formuló la interrogante: ¿qué relación existe entre los veranos calurosos y la pérdida de hojas del quillay?

Etapa 2. Planificar y conducir una investigación

Consiste en establecer una secuencia de pasos que permitan obtener evidencias con respecto a las variables en estudio. Para ello se debe describir y ejecutar el diseño experimental de la investigación.

- **¿Qué diseño experimental podría planificar y conducir Andrés para obtener evidencia que le permita responder su pregunta?** Andrés realizó el siguiente procedimiento:
 1. Plantó dos grupos de plantas jóvenes de quillay (A y B). Al grupo A lo ubicó en un ambiente controlado de temperatura, en cambio al grupo B, cerca de una estufa que generaba calor. Ambos grupos de plantas fueron regados con igual cantidad de agua, al mismo tiempo.
 2. Después de una semana, Andrés observó lo que ocurrió con las plantas de ambos grupos.

Etapa 3. Analizar la evidencia y comunicar

Consiste en explicar los resultados obtenidos y extraer conclusiones, para luego dar a conocer los principales aspectos de la investigación realizada.

- **¿Qué análisis puede hacer Andrés frente a los resultados obtenidos?** Andrés observó que las plantas del grupo B perdieron sus hojas y se secaron, en cambio las del grupo A, no experimentaron cambios. Considerando que las plantas del grupo B estuvieron expuestas al calor de una estufa de manera constante los resultados son la evidencia para explicar la pérdida de las hojas del quillay producto de los veranos más calurosos.
- **¿Cómo puede Andrés comunicar la investigación realizada?** Para comunicar una investigación científica, pueden usarse distintos formatos, como un informe científico, un panel científico y una presentación digital, entre otros.

Precauciones en el trabajo experimental

A continuación, te presentamos algunas normas y símbolos de seguridad que debes conocer antes de realizar un trabajo experimental, para protegerte y proteger a los demás.

Normas generales de seguridad

- Usa delantal en todo momento.
- Si usas el cabello largo, llévalo recogido.
- Reconoce las señales de escape del laboratorio.
- Nunca ingieras alimentos dentro del laboratorio.
- Manipula fuego solo con la supervisión de un adulto.
- Identifica la posición del extintor dentro del laboratorio.
- Avisa inmediatamente a tu profesor si ocurre un accidente.
- Verifica que las llaves de agua y gas se encuentran cerradas.
- Manipula cuidadosamente material de vidrio o cortopunzante.
- Sigue las instrucciones de tu profesor y aclara cualquier duda con él.
- Manipula reactivos solo con autorización y supervisión de tu profesor.
- Lava muy bien tus manos antes y después de la actividad experimental.



Símbolos de seguridad

Al realizar una actividad experimental, es importante identificar productos que pueden ser peligrosos. Por ello debes conocer señales para la prevención de riesgos, como las siguientes:



Comburente



Inflamable



Corrosivo



Peligroso para el medioambiente



Explosivo



Tóxico