

CUADERNO DE ACTIVIDADES

5^o
básico

Ciencias Naturales

José Manuel Jerez Á. • Jacqueline Espinoza C.



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

 **SANTILLANA**

Cuaderno de Actividades

Ciencias Naturales

5^o
básico

▲ Cisne de cuello negro en humedal del Río Cruces, Valdivia, Región de los Ríos.

Jacqueline Espinoza Cayulén

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

José Manuel Jerez Álvarez

Profesor de Biología y Ciencias Naturales
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Genética
Universidad de Chile

Doctor en Educación (c) - Universidad Academia de Humanismo Cristiano

Este Cuaderno de Actividades pertenece a:

Nombre: _____

Curso: _____

Colegio: _____

El **Cuaderno de Actividades Ciencias Naturales 5° 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

Susana Gutiérrez Fabres

Karla Morales Aedo

Coedición

Sonia Valdebenito Cordovez

Autoría

Jacqueline Espinoza Cayulén

José Manuel Jerez Álvarez

Revisión disciplinar y pedagógica

Sulvy Cáceres Vezga

Corrección de estilo

Alejandro Cisternas Ulloa

Documentación

Cristian Bustos Chavarría

Subdirección de arte

María Verónica Román Soto

Con el siguiente equipo de especialistas:

Diseño y diagramación

Sergio Pérez Jara

Claudio Silva Castro

Ana María Torres Nachmann

Cubierta

Concepción Rosado Herrero

Ilustraciones

Marcelo Cáceres Ávila

Archivo editorial

Fotografías

César Vargas Ulloa

Iván Muñoz Osorio

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.

© 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: 978-956-15-3702-6 – Inscripción n°: 2020-A-9928
Se terminó de imprimir esta 2.ª edición de 241.876
ejemplares en el mes de noviembre del año 2021
www.santillana.cl

Primer año de uso facultativo.

Presentación

En el **Cuaderno de Actividades** que tienes en tus manos, encontrarás diversas actividades que te permitirán complementar tu trabajo con el texto escolar. A través de ellas esperamos despertar tu curiosidad por descubrir y conocer el mundo que te rodea, partiendo desde tu propia experiencia; potenciar tu pensamiento y desarrollar habilidades y actitudes propias de la Ciencia, que contribuirán a tu formación como un ciudadano científicamente alfabetizado.

Esperamos que al recorrer sus páginas te maravilles con el conocimiento científico y descubras cómo este se construye día a día gracias al trabajo de mujeres y hombres en todo el mundo.

En el Cuaderno hemos restringido las referencias web a sitios estables y de reconocida calidad a fin de resguardar la rigurosidad de la información que allí aparece. No obstante, las páginas web y su contenido pueden experimentar cambios.



Índice

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

Unidad

1



El agua en el planeta	10
Lección 1 Distribución del agua	10
Taller de habilidades científicas:	
Tiempo de congelación del agua salada	14
Lección 2 Características de los océanos y lagos	16
Taller de habilidades científicas:	
El movimiento de las aguas oceánicas	20
Lección 3 Usos y cuidados del agua	22
Taller de habilidades científicas:	
Efectos de la contaminación del agua	24
¿Qué logré?	26

Unidad

2



¿Cómo funciona nuestro cuerpo?	28
Lección 4 Organización de los seres vivos	28
Lección 5 Sistema digestivo	30
Taller de habilidades científicas:	
Efecto de la saliva en los alimentos	34
Lección 6 ¿Por qué nos alimentamos?	36
Taller de habilidades científicas:	
Alimentación rica en grasas	38
Lección 7 Sistema circulatorio	40
Taller de habilidades científicas:	
Frecuencia cardíaca y ejercicio	44
¿Qué logré?	46



Unidad
3

Vida saludable	48
Lección 8 Sistema respiratorio	48
Taller de habilidades científicas:	
Frecuencia respiratoria y ejercicio.....	52
Lección 9 El tabaquismo y sus consecuencias	54
Taller de habilidades científicas:	
Consumo de cigarrillos	56
Lección 10 Microorganismos y virus	58
Taller de habilidades científicas:	
Desinfectantes y agentes patógenos	60
¿Qué logré?	62



Unidad
4

La energía eléctrica	64
Lección 11 Importancia de la electricidad	64
Taller de habilidades científicas:	
Comunicar conclusiones	68
Lección 12 Circuitos eléctricos y materiales conductores	70
Taller de habilidades científicas:	
Circuitos eléctricos	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;
- las unidades de medida.

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

Paso 1 Escribir un título representativo.

Relación entre la presión atmosférica y la altitud a nivel del mar

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.

Relación entre la presión atmosférica y la altitud a nivel del mar

<i>¿Qué mido?</i> Altitud (m)	<i>¿Cómo lo mido?</i> Presión atmosférica (atm)

Paso 4 Registrar los datos obtenidos en las filas.

Relación entre la presión atmosférica y la altitud a nivel del mar

<i>¿Qué mido?</i> Altitud (m)	<i>¿Cómo lo mido?</i> Presión atmosférica (atm)
0	1,00
250	0,97
500	0,91
750	0,89

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.

Relación entre la presión atmosférica y la altitud a nivel del mar

Paso 2 Trazar dos ejes

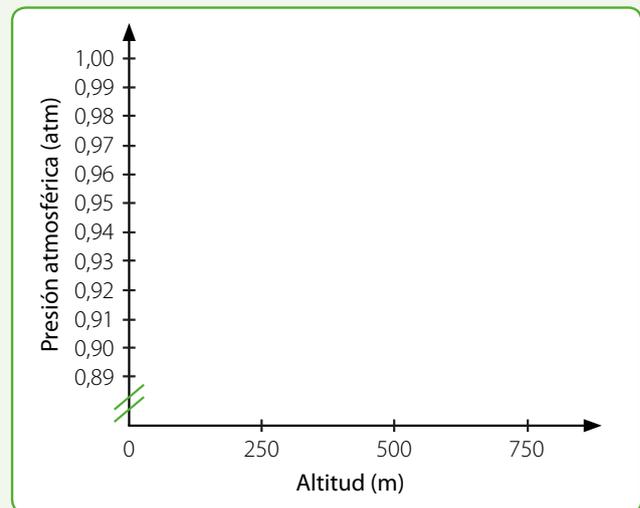
- Eje **vertical (Y)**, para la **variable dependiente** o respuesta.
- Eje **horizontal (X)**, para la **variable independiente** o manipulada.

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.

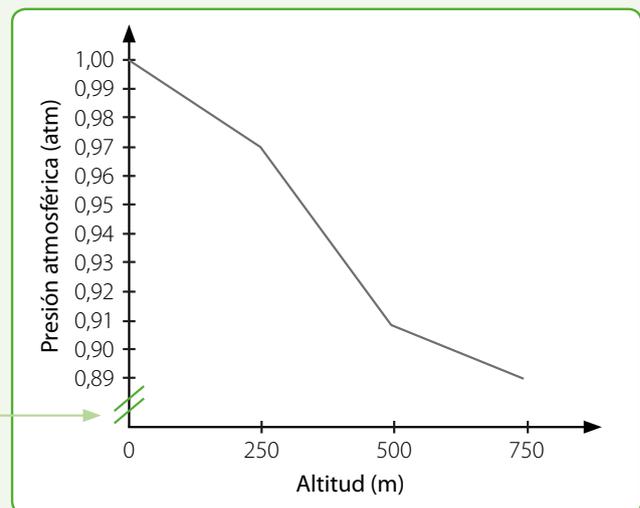
- Eje Y se escribe en forma vertical.
- Eje X se escribe en forma horizontal más abajo de los criterios.

Relación entre la presión atmosférica y la altitud a nivel del mar



Paso 5 Luego, dibujar cada punto según la presión atmosférica medida para cada altitud.

Estas líneas se emplean cuando se realiza un «corte» en uno de los ejes, produciéndose un «salto» en la graduación utilizada. En este caso, en el eje Y ocurre un «salto» desde el origen (punto 0) hasta 0,89.



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.

El agua en la Tierra

Analiza la información. Luego, evalúa cuál de los gráficos es el correcto.

Pedro, Mariana y Lucía han elaborado gráficos que representan la proporción de agua que cubre en total la superficie terrestre, en relación a la superficie continental.



1. Identifica. ¿Qué tienes que evaluar?

2. ¿Qué criterios de evaluación debes utilizar para el análisis de los gráficos? Selecciona tres.

<input type="checkbox"/>	¿Considera la proporción de agua que cubre la superficie de la Tierra?	<input type="checkbox"/>	¿Incluye los volúmenes de agua dulce y agua salada sobre la superficie del planeta?
<input type="checkbox"/>	¿Representa correctamente la proporción entre el agua y la superficie continental en relación a la superficie total de la Tierra?	<input type="checkbox"/>	¿Considera la proporción de la superficie continental en relación al total de la superficie terrestre?

3. Compara los gráficos, de acuerdo con los criterios seleccionados, respondiendo Sí o No según corresponda.

Criterio	Gráfico de Pedro	Gráfico de Mariana	Gráfico de Lucía

4. Argumenta cuál de los gráficos representa de manera correcta la proporción de agua y la superficie continental en relación a la superficie total de la Tierra.