Ciencias Naturales 7

Ciencias Naturales 7, proyecto *Puentes del Saber*, se concibió como resultado de la investigación del equipo pedagógico de Editorial Santillana y se produjo, según sus lineamientos de calidad, bajo la dirección de **Elsa María Morales Cordero**.

Evaluación técnica
Vannessa Centella
Edna Mireya Fernández López de Arosemena

Editora
Carmen Lidia Vásquez Rodríguez

Editora ejecutiva
Katherine Obando Quesada

Puentes del Saber

SANTILLANA

La producción gráfica de **Ciencias Naturales 7**, proyecto *Puentes del Saber*, estuvo a cargo del siguiente equipo, bajo la supervisión técnica de Sandra Pérez Guillén.

Maquetación: Cristopher Arias Obregón
Ilustración de portada: Shutterstock
Fotografías: Carlos Díez Polanco, Roberto Méndez, César Vargas Ulloa, Archivo Santillana, Latinstock, NASA, Repositorio Santillana, Shutterstock y wikicommons/ Ruestz (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/)
Retoque de imágenes: Cristopher Arias Obregón
Ilustración: Gilberto Vargas Vega, Archivo Santillana y Shutterstock.
Arte final: Tannia Brenes Flores

Corrección de estilo: Manuel Murillo Castro y Francisco Guevara Sequeira
Corrección de pruebas: Óscar Aguilar Sandí

372.35
Sa59 Santillana
Ciencias Naturales 7 / Santillana. – Panamá : Editorial Santillana, 2017.
240 p. ; 28 cm. – (Proyecto Puentes del Saber)

ISBN 978–9962–01–489–8

1. CIENCIAS NATURALES – ENSEÑANZA
2. CIENCIAS NATURALES – LIBROS DE TEXTO
I. Título.

Pese a la constante preocupación de Editorial Santillana por chequear toda la información contenida en sus textos, los sitios web y enlaces sugeridos en el presente libro pueden variar su contenido, estructura y vigencia sin previo aviso, y sin que Santillana tenga ninguna responsabilidad en tales modificaciones.

La editorial ha hecho todo lo posible por conseguir los permisos correspondientes para las obras con *copyright* que aparecen en el presente texto. Cualquier error u omisión será rectificado en futuras impresiones a medida que la información esté disponible.

Ciencias Naturales 7, proyecto *Puentes del Saber*, responde a los programas originados en la modernización educativa de Panamá, por parte del Ministerio de Educación (Meduca).

© 2017 Santillana S. A.
Panamá

Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente en ninguna forma, ni por ningún medio o procedimiento, ya sea reprográfico, fotocopia, microfilmación, mimeográfico o cualquier otro sistema mecánico, fotoquímico, electrónico, informático, magnético, electroóptico, etcétera. Cualquier reproducción sin el permiso previo por escrito de la editorial viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

Impreso en:

Índice de contenidos

Latinstock

Primer trimestre

Unidad 1: Los seres vivos y sus funciones 10

¿Qué recuerdas? Evaluación diagnóstica 12

Tema 1: La célula 14
- Tipos de células 16
- Células procariotas 17
- Células eucariotas 18
- ¿Qué diferencias existen entre los principales tipos de células? 20
- Estructuras propias de las células animales y vegetales 22
- Funciones vitales de las células 23

Tema 2: Tejidos animales 26
- De células a organismos 26
- Tejido nervioso 27
- Tejido muscular 29
- Tejido conectivo o conjuntivo 30
- Tejido de revestimiento 32

Tema 3: Estructuras especializadas en los vegetales 34
- Organismos productores 34
- Niveles de organización en plantas 36
- Tejidos meristemáticos 37
- Tejidos dérmicos 38
- Tejidos fundamentales 39
- Tejidos vasculares 40
- Almacenamiento de sustancias de reserva 42

¿Cómo vas? Evaluación sumativa 44

Tema 4: Funciones vitales 46
- Función de relación o respuesta a estímulos 46
- Función de nutrición 47
- Función de reproducción 48

Tema 5: La relación: sistemas Óseo, Muscular, Endocrino y Nervioso 50
- Sistema Óseo 50
- Sistema Muscular 52
- Sistema Endocrino 54
- Sistema Nervioso 55

Tema 6: La nutrición: sistemas Digestivo, Circulatorio, Linfático, Respiratorio y Excretor 58
- Sistema Digestivo 58
- Sistema Respiratorio 60
- Sistema Circulatorio 62
- Sistema Excretor 65

Taller de habilidades científicas 68

Trabajo científico 70

Evaluación por competencias 72

¿Qué aprendiste? Evaluación sumativa 74

Leo y escribo para aprender 78

Ciencia, tecnología y sociedad 80

Ciencias Naturales 7

Segundo trimestre

Unidad 2: Los ecosistemas 82

¿Qué recuerdas? Evaluación diagnóstica 84

Tema 1: Ecología de poblaciones 86
- Concepto de ecología 86
- Concepto de comunidad 90
- Interacciones en la comunidad 92
- Formación de las comunidades 96

Tema 2: ¿Cómo se comporta un ecosistema? 98
- Niveles tróficos 98
- Relaciones alimentarias en los ecosistemas 100

¿Cómo vas? Evaluación sumativa 106

Tema 3: Actividades humanas en los ecosistemas 108
- Efecto humano sobre los ecosistemas 108
- Estrategias para contrarrestar los daños 113

Taller de habilidades científicas 116

Trabajo científico 118

Evaluación por competencias 120

¿Qué aprendiste? Evaluación sumativa 122

Leo y escribo para aprender 126

Ciencia, tecnología y sociedad 128

Unidad 3: La materia y la energía 130

¿Qué recuerdas? Evaluación diagnóstica 132

Tema 1: Hacia un modelo de átomo 134
- Primeras ideas de la composición de la materia 134
- Teoría moderna sobre la materia 139

Tema 2: La materia 142
- Clasificación de la materia 142
- Sustancias puras 143
- Mezclas 144

Tema 3: Propiedades de la materia 147
- ¿Cuáles son las propiedades de la materia? 147
- Medición de las propiedades de la materia 151
- Estados de agregación de la materia 155

¿Cómo vas? Evaluación sumativa 158

Tercer trimestre

Tema 4: La energía y sus transformaciones 160
- La energía 160
- Aplicaciones de la energía 162
- Fuentes de energía convencionales y alternativas 164

Tema 5: Procesos de investigación científica 168
- La ciencia 168
- El método científico en la investigación 170

Taller de habilidades científicas 174

Trabajo científico 176

Evaluación por competencias 178

¿Qué aprendiste? Evaluación sumativa 180

Leo y escribo para aprender 184

Ciencia, tecnología y sociedad 186

Unidad 4: La Tierra y el universo 188

¿Qué recuerdas? Evaluación diagnóstica 190

Tema 1: Formación del sistema solar 192
- Origen del sistema solar 192
- Características de los planetas del sistema solar 198
- Vida en el sistema solar 200

¿Cómo vas? Evaluación sumativa 202

Tema 2: Tecnología espacial 204
- Telescopios 204
- Sondas espaciales 205
- Robots exploradores 206
- Estación Espacial Internacional 206

Taller de habilidades científicas 208

Trabajo científico 210

Evaluación por competencias 212

¿Qué aprendiste? Evaluación sumativa 214

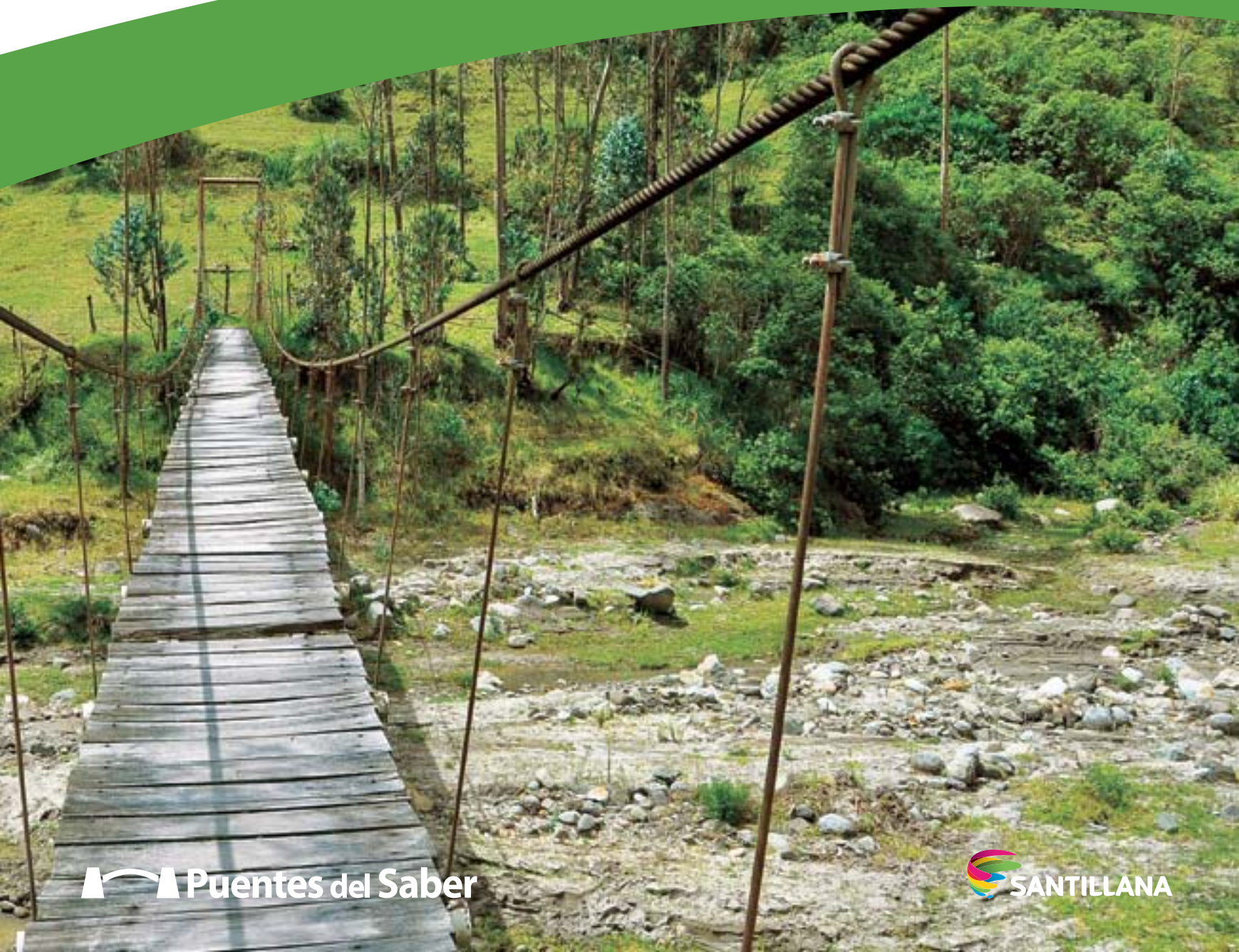
Leo y escribo para aprender 218

Ciencia, tecnología y sociedad 220

Anexos 222 | Glosario 238 | Bibliografía 240

© Santillana S. A. Prohibida su fotocopia. Ley de Derechos de Autor n.° 15/1994.

Ciencias Naturales 7



Puentes del Saber

SANTILLANA