

Avanza

#Ciencias Naturales 6

Bonaerense

Kapelusz
norma



Usuario o email



Contraseña

¿Has olvidado tu contraseña?

Ingresar

Diseño gráfico

Valeria Bisutti
Brenda Fernández
Clara Giménez
Sebastián Caro
Jimena Ara Contreras

Diseño de cubierta

Valeria Bisutti

Diseño de maqueta

Valeria Bisutti
Mariela Santos
Brenda Fernández

Diagramación

Silvina Álvarez
Ana Inés Castelli

Ilustraciones

Federico Combi
Martín Bustamante
Fabián Slongo

Corrección

Gabriel Valeiras

Documentación gráfica

Estefanía Jiménez

Asistencia en

documentación gráfica

Magalí Santos
Silvina Piaggio

Tratamiento de la imagen de tapa

Estefanía Jiménez

Gerencia de Producción

Gregorio Branca

Agradecemos a los docentes y a los colegios que nos acompañaron durante el proceso de producción de este proyecto por su colaboración y sus valiosos aportes.

Pochne, Jennifer

Avanza Ciencias Naturales 6 Bonaerense / Jennifer Pochne ; Sebastián Romeu. - 1a ed.
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Kapelus, 2016.
160 p. ; 28 x 22 cm.

ISBN 978-950-13-1179-2

1. Ciencias Naturales. I. Romeu, Sebastián II. Título
CDD 372.357

© KAPELUSZ EDITORA S. A., 2017

Av. Leandro N. Alem 1074, piso 7, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
www.kapelusznorma.com.ar

Teléfono: 2152-5100.

Obra registrada en la Dirección Nacional del Derecho de Autor.

Hecho el depósito que marca la ley N° 11.723.

Libro de edición argentina.

Impreso en la Argentina.

Printed in Argentina.

ISBN: 978-950-13-1179-2

Ø PROHIBIDA LA FOTOCOPIA (Ley N° 11.723). El editor se reserva todos los derechos sobre esta obra, la que no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo el de fotocopiado, el de registro magnetofónico o el de almacenamiento de datos, sin su expreso consentimiento.

Fotografía de tapa

Collage Shutterstock.com

Fotografía

Shutterstock: Chakrapong Zyn, Seaphotoart, vladsilver, Lullia Azarova, pisaphotography, MarekKjievsky, TakB, Triff, NASA images, Oleg Golovnev, iryna1, Thanapun, Neil Mitchell, Vadim Sadovski, Anton Jankovoy, Irina Bg, Tyler Olson, ppi09, toeytoey, Matt Jeppson, Denis Tabler, Bogdan Wankowicz, Anneka, Evgeny Atamanenko, NoPainNoGain, Tefi, Pavel Chagochkin, Alila Medical Media, zffoto, Alila Medical Media, michaeljung, SCOTTCHAN, Rade Kovac, Carlo Zolesio, kurt_G, MelaniWright, Ilyshev Dmitry, Dr Morley Read, Pyty, VisionDive, szefei, Andrea Izzotti, Brian Guest, Surapol Usanakul, Randimal, Andrey Pavlov, Suphatthra China, Tony Campbell, MK photograp55, Jan Martin Will, Viacheslav Lopatin, thelefty, Rudmer Zwerver, chrisdorney, Tadas_Jucys, SumanBhaumik, Gabor Kovacs Photography, Mike Pellinni, KPG_Payless, ericlefrancais, Jan Martin Will, SrjT, Choksawatdikorn, Eric Isselee, Patthana Nirangkul, Michiel de Wit, cynoclub, Songkran Namsongwong, IrinaK, Gabor Kovacs Photography, Stephen Moehle, Ethan Daniels, Anibal Trejo, PeterVrabel, Cr3ativ3 Pixel, yimphoto, Lawrence Wee, Nosyrevy, borzywoj, nodff, STILLFX, D. Kucharski K. Kucharska, Johan W. Elzenga, Ifstewart, Martin Janca, Niki C, Skyline, Wolfgang Zwanzger, AdrianC, Tatiana, rozetskaya, NicoElNino, dien, kesipun, Callipso, Alexander Raths, Ulza, sibyl2011, Timolina, Chones, motorolka, ffolas, Telia, Lightspring, mimage, Olivier Le Queinec, anthony heflin, Carolyn Franks, Ulga, nikkytok, Shebeko, Greg Brave, Celso Diniz, Africa Studio, WDG Photo, Bryan Sikora, Bjoern Wylezich, jonson, jacopodicera, Evan Lorne, Midani, coki10, Vadim Sadovski, Steve Lovegrove, ntdanai, mhgan, Lakeview Images, Galyna Andrushko, Edelwipix, corlaffra, VetraKori, Pyty, Merlin74, Vladimir Sazonov, Jolanta Wojcicka, Steve Lovegrove, Kamzara, kwest, Arts Illustrated Studios, Noppharat4569, Oleg Znamenskiy, Eduard Zhukov, Kondor83, Italianvideophotoagency, Many Ways, Shaiith, Joseph Sohm, CP DC Press, Artem Varnitsin, Alexander Raths, nehopelon, Oleksandra Naumenko, Rawpixel.com, Stanisic Vladimir, K2 PhotoStudio, Quaoar, CREATISTA, Etaphop photo, Nils Z, kazoka, kb-photodesign, Artur Bogacki, Andrei Kobylko, Chamille White, LenaTru, nexus 7, PHB.cz (Richard Semik), Anna Kuhmar, Marius Pirvu, Dawna Moore, Julian de Dios, KieferPix, seirceil, Georgios, Kollidas, Paco Toscano, Morphart Creation, varuna, Chris Howey, Jean Faucett Juancat, Standret, aodaodaodaod, CRSHELARE, Bildagentur Zoonar GmbH, eldar nurkovic, racorn, Rawpixel.com, Benoit Daoust, Fotokostic, Maxisport, eye-blink

Wikimedia Commons

Banco de Imágenes Carvajal S.A

Avanza

#Ciencias Naturales 6

Bonaerense

**Kapelusz
norma**

Avanza #CienciasNaturales 6 es un proyecto ideado y desarrollado por el Departamento Editorial de Kapelusz Editora bajo la dirección de **Celeste Salerno**.

Jefa de arte y gestión editorial
Valeria Bisutti.

Equipo colaborador
Asesora didáctica y de contenidos
Cecilia de Dios.

Editores
Beltrán Vitale.
Juliana Almará.

Equipo autoral
Jennifer Pochne.
Sebastián Romeu.
Nahuel Moya.
Esperanza Balada.
Gastón Pérez.
Daniela Rovatti.

BLOQUE 1: LOS MATERIALES

CAPÍTULO 1 CABA

Las mezclas de materiales	9
Los materiales puros y las mezclas	10
Los componentes hacen la diferencia.....	10
Los tipos de mezclas.....	11
Las mezclas heterogéneas	12
Las suspensiones.....	13
Las mezclas homogéneas	14
Una sola fase.....	14
Las aleaciones.....	15
Las soluciones.....	16
El agua, un solvente universal.....	16
El modelo de partículas.....	17
Las concentraciones cambian	18
La solubilidad.....	18
La concentración: una explicación con el modelo de partículas.....	19
Una manera de expresar la concentración.....	19
Los métodos para la separación de mezclas heterogéneas	20
La tamización, la tría y la imantación.....	20
La filtración y la decantación.....	21
Los métodos para la separación de mezclas homogéneas	22
La destilación.....	22
La evaporación.....	23
La cromatografía.....	23
La cantidad, la ubicación y la distribución de agua en la Tierra	24
La potabilización del agua	25
Los usos y el cuidado del agua	26
Con buena señal en valores. El saneamiento de la cuenca Matanza-Riachuelo.....	27
#ConCienciaCrítica. Una obra de teatro sobre el problema con el ciclo del agua.....	28
Salir	30

CAPÍTULO 2

Las transformaciones de los materiales	31
Las transformaciones en los materiales	32
Las transformaciones físicas.....	33
Las transformaciones químicas.....	33
Un modelo de partículas para las transformaciones	34

 Este icono indica que en el capítulo se trabajan contenidos pertenecientes al diseño curricular de la Ciudad de Buenos Aires.

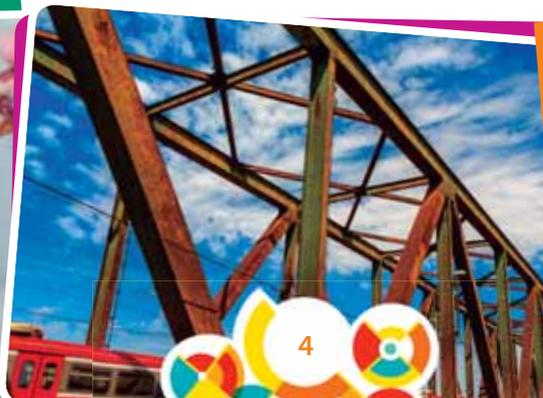
Un ejemplo de transformación física: los cambios

de estado de la materia	35
La reacción de combustión	36
Los tipos de combustibles.....	36
La combustión completa e incompleta.....	37
La combustión de los alimentos.....	37
La corrosión	38
La prevención de la corrosión.....	38
La neutralización	39
Las transformaciones para la producción de materiales	40
La producción de aluminio.....	40
La obtención de hierro.....	41
Las transformaciones químicas y el ambiente	42
Linkeamos con la gastronomía. Cocina molecular: hacer química con la comida.....	43
#ConCienciaCrítica. Juguetes revolucionarios.....	44
Salir	46

BLOQUE 2: LOS FENÓMENOS FÍSICOS

CAPÍTULO 3

La luz y los materiales	47
Las fuentes de luz	48
La luz y los materiales	49
Las sombras.....	49
La reflexión de la luz	50
Los espejos.....	50
Los tipos de espejos y las imágenes.....	51
La refracción de la luz	52
Las lentes	53
La descomposición de la luz blanca	54
Los colores	55
Instrumentos ópticos	56
La lupa.....	56
El microscopio óptico.....	56
Linkeamos con el urbanismo. La iluminación en edificios y monumentos públicos con fines artísticos.....	57
#ConCienciaCrítica. Una explicación sobre cómo vemos.....	58
Salir	60
#Etiquetados en un proyecto	61



**BLOQUE 3:
LOS SERES VIVOS**

CAPÍTULO 4

La función de nutrición63

La función de nutrición64

La alimentación y la nutrición64

Las comidas, los alimentos y los nutrientes65

Los nutrientes65

El sistema digestivo66

De la boca al estómago66

Del estómago al intestino grueso67

El final del camino: el intestino grueso67

El sistema respiratorio68

El camino del aire por el cuerpo68

La entrada y salida del aire del cuerpo69

El intercambio gaseoso69

El sistema circulatorio70

La sangre71

La circulación de la sangre71

El sistema excretor72

La formación y eliminación de la orina72

La nutrición en otros seres vivos73

El sistema digestivo en otros vertebrados73

El sistema circulatorio en otros seres vivos74

Linkeamos con la fotografía. "Maquillando" los alimentos75

#ConCienciaCrítica. Los ventrículos: separados por un tabique y unidos por la historia76

Salir78

CAPÍTULO 5

La función de reproducción79

El origen de los seres vivos80

La reproducción asexual80

La reproducción sexual81

La fecundación81

El desarrollo embrionario en los animales82

El desarrollo posembriionario en los animales82

La sexualidad humana83

Los roles en la sociedad83

Los sistemas genitales84

El ciclo menstrual85

La fecundación y el desarrollo en los seres humanos86

El desarrollo durante el embarazo87

Las etapas del desarrollo en los seres humanos88

La pubertad89

Las infecciones de transmisión sexual90

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida90

Con buena señal en valores. El derecho a la salud reproductiva91

#ConCienciaCrítica. El hombre incompleto92

Salir94

CAPÍTULO 6 • CABA

Las relaciones entre los seres vivos y el ambiente95

La vida en nuestro planeta96

Los ambientes, las adaptaciones y la biodiversidad96

Los tipos de ambientes en el planeta Tierra97

La vida en el agua98

La locomoción en el medio acuático98

La respiración en el medio acuático99

La vida en los ambientes aeroterrestres100

La disponibilidad de la luz100

La respiración100

El desplazamiento en el medio aeroterrestre101

Las adaptaciones a la temperatura102

Las adaptaciones a la escasez de agua103

El desarrollo sustentable y la protección de la biodiversidad104

Con buena señal en valores. Los parques nacionales: preservación de los distintos ambientes de la Argentina105

#ConCienciaCrítica. ¿Un científico solitario?106

Salir108

CAPÍTULO 7 • CABA

Los cambios en los ambientes y en los seres vivos109

Las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas110

Los componentes de los ecosistemas111

Las cadenas y las redes alimentarias112

Las relaciones interespecíficas113

Las relaciones intraespecíficas114

Cambios en los ecosistemas115

Sucesión ecológica115

Las extinciones115

Del fijismo al transformismo116

Kapelusz editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)



El fijismo	116
Aristóteles y el fijismo	117
El transformismo	117
Charles Darwin y la evolución	118
La evolución por selección natural	118
La selección natural	119
El árbol de la vida	119
El concepto de evolución	120
Linkeamos con el arte. "Paleoarte": trayendo el pasado al presente	121
#ConCienciaCrítica. No hay dos sin tres: los líquenes en busca de una identidad científica	122
Salir	124

BLOQUE 4: LA TIERRA Y EL UNIVERSO

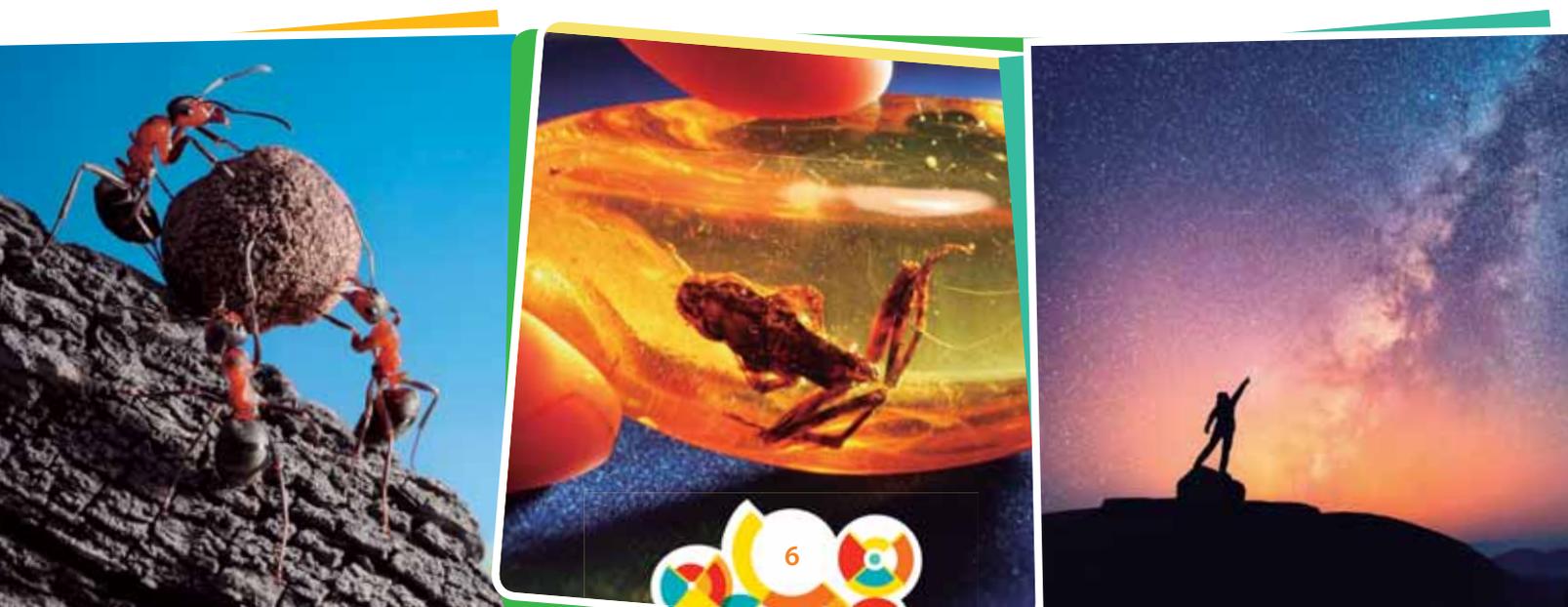
CAPÍTULO 8 • CABA

La Tierra y sus cambios	125
La Tierra como sistema	126
Los subsistemas terrestres	127
La geosfera	128
El interior de la Tierra	128
¿Cómo se estudia la Tierra por dentro?	129
El movimiento de los continentes	130
¿Cómo sabemos que hay deriva continental?	131
Los fenómenos internos de la geosfera	132
Los plegamientos	132
La actividad sísmica	132
La actividad volcánica	133
Los tsunamis	133
Los fenómenos externos de la geosfera	134
La erosión	134

La meteorización	135
Los ambientes del pasado	136
El principio de superposición de estratos	137
Las eras geológicas	138
Los tiempos Precámbricos	138
La era Paleozoica	139
La era Mesozoica	139
La era Cenozoica	139
Las actividades humanas cambian los paisajes	140
Las actividades agrícolas y ganaderas	140
La urbanización	140
Linkeamos con la literatura. Un viaje al interior de la Tierra	141
#ConCienciaCrítica. Charles Darwin por la Patagonia	142
Salir	144

CAPÍTULO 9 • CABA

El Universo y sus astros	145
La Luna	146
Nuestro satélite natural	146
Las fases lunares	147
Los eclipses	148
El eclipse de Luna y el de Sol	148
Nuestro lugar en el Universo	149
El Sistema Solar	149
La Vía Láctea	149
Los satélites artificiales	150
Los telescopios	151
Medidas de longitud en el Universo	152
Con buena señal en valores. El "dueño" de la Luna	153
#ConCienciaCrítica. Ladrones de ideas y la creación del telescopio	154
Salir	156
#Etiquetados en un proyecto	157



¿Cómo es este libro?



Avanza #CienciasNaturales es un proyecto que estimula el trabajo interactivo de los estudiantes con los contenidos curriculares. Con esta propuesta, podrán participar, comentar y opinar, construir nuevos saberes y potenciar el desarrollo de habilidades y capacidades específicas que los prepararán para ser ciudadanos del siglo XXI. Una nueva manera de pensar.

¿Cómo son los capítulos?

APERTURAS INTERACTIVAS

Propuestas que incluyen preguntas de indagación y una imagen destinada a la intervención de los alumnos.



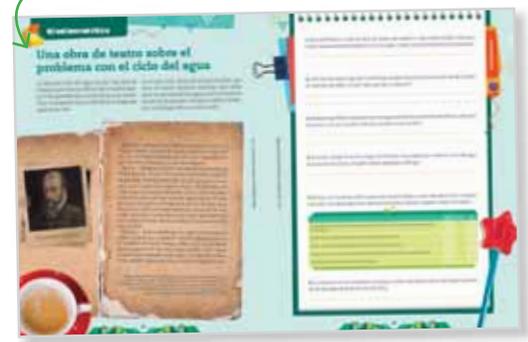
CON BUENA SEÑAL EN VALORES

Contenidos que permiten abordar temas que contribuyen al pensamiento crítico para la participación ciudadana.



#CONCIENCIACRÍTICA

Esta sección permite abordar temas relacionados con la naturaleza de la ciencia a partir de diferentes tipos textuales de distintos momentos históricos, como manuscritos, guiones, poesías, diagramas, etcétera.



LINKEAMOS

Propicia la vinculación de la ciencia con otras áreas del conocimiento, como la literatura, la música, la tecnología, entre otras.



WIKIGLOSARIO

Un glosario especial para las ciencias naturales.



ALERTACHAT

Preguntas que apelan a la experiencia cotidiana de los estudiantes relacionadas con los temas del capítulo.



ACTIVIDADES Y ALERTA WIKIBLOC

Actividades de comprensión, aplicación, reflexión y revisión. A través del Alerta se sugiere realizar las actividades del Wikibloc.



Kapelusz editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

SALIR

Actividades de repaso, ampliación e integración de los contenidos del capítulo.



#ETIQUETADOSEUNPROYECTO

Proyectos colaborativos que retoman temas de los capítulos y que se integran con la formación de las capacidades y habilidades del siglo XXI.

MIS FAVORITOS

APRENDIZAJES PARA ARMAR

Lámina para armar un libro y aprender registrando los aprendizajes.

WIKIBLOC

Actividades de exploración, experimentación y construcción. Para aprender técnicas de estudio y modos de conocer en ciencias.

En la serie **Avanza #CienciasNaturales** trabajamos de manera transversal con **habilidades y capacidades para el siglo XXI**:

¿DE QUÉ SE TRATAN?



Alfabetización en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Apropriación de las tecnologías digitales: capacidad para explorar, crear, comunicarse y producir utilizando las tecnologías como herramientas. + **Manejo de la información:** capacidad para acceder a la información de modo eficiente, evaluarla de manera crítica y utilizarla de forma creativa y precisa.



Creatividad e innovación: capacidad para generar ideas y producciones originales en el abordaje de las actividades, así como expresarlas en diferentes formatos.



Pensamiento crítico: capacidad de interpretar, analizar, evaluar, hacer inferencias, explicar y clarificar significados. + **Resolución estratégica de problemas y toma de decisiones:** capacidad de plantear y analizar problemas para generar alternativas de solución eficaces y viables.



Colaboración y trabajo en equipo: capacidad de trabajar de forma efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común, articulando los esfuerzos propios con los de los demás para lograr nuevos conocimientos.



Responsabilidad y conciencia personal y social: capacidad de tomar decisiones y actuar considerando aquello que favorece el bienestar propio, de otros y del planeta. + **Ciudadanía local y global:** capacidad de asumir un rol activo, reflexivo y constructivo en la comunidad local, nacional y global, comprometiéndose con el cumplimiento de los derechos humanos y de los valores éticos universales.