ÍNDICE

LA CIUDAD DE BUENOS AIRES COMO UN ECOSISTEMA

CAPÍTULO 1. ¿QUÉ INTERACCIONES SE PRODUCEN EN LOS ECOSISTEMAS DE BUENOS AIRES?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 9
Contexto. Ciencia, tecnología y sociedad 10
La ecorregión Delta e Islas del Paraná 11
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Ciudades y comunidades sostenibles 11
La interacción entre las especies 12
Kapelusz+ Más propuestas 12
El estudio de las relaciones alimentarias 13
Kapelusz+ Herramientas de estudio 13
Las redes tróficas: un modelo de estudio de los ecosistemas 14
Hacemos en ciencias: construimos un modelo 15
Las cadenas alimentarias 16
Los modelos de nutrición autótrofa 17
Los modelos de nutrición heterótrofa 18
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y escribimos para comparar 19
Infografía: ¿Cómo circula la energía y la materia en el ecosistema? 20
¿Qué aprendimos en el capítulo 1? 22

CAPÍTULO 2. ¿CÓMO CAMBIAN LOS ECOSISTEMAS A TRAVÉS DEL TIEMPO?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 25
Los ecosistemas cambian 26
Los cambios provocados por la disminución de especies 27
Los cambios provocados por la desaparición de especies 28
Kapelusz+ Más propuestas 28
Los cambios provocados por la introducción de especies 29
Kapelusz+ Herramientas de estudio 29
Hacemos en ciencias: construimos un modelo 30
Las sucesiones ecológicas 31
Las sucesiones primarias 32
Las sucesiones secundarias 33
Las sucesiones secundarias por causa de la intervención humana 34
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y escribimos para explicar 35
El trabajo de los científicos para la conservación de las especies 36
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Igualdad de género 36
Contexto. Ciencia ciudadana 37
¿Qué aprendimos en el capítulo 2? 38

EL ORGANISMO HUMANO Y LA SALUD INTEGRAL

CAPÍTULO 3. ¿CÓMO SE PRODUCE LA FUNCIÓN DE RELACIÓN EN LOS SERES HUMANOS?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 41
La función de relación. El sistema nervioso 42
La recepción de estímulos y su percepción 43
El sentido de la visión. El sentido de la audición 44
El sentido del olfato y del gusto. El sentido del tacto 45
Los sentidos del interior del organismo 46
Procesamiento de información y elaboración de respuestas 47
El sistema nervioso periférico 48
Kapelusz+ Herramientas de estudio 48
Hacemos en ciencias: exploramos 49
Kapelusz+ Más propuestas 49
El sistema nervioso como coordinador de otros sistemas del organismo humano 50
Los efectos tóxicos de sustancias vinculadas con el sistema nervioso 51
El sistema inmune. Barreras primarias 52
Barrera secundaria: respuesta inflamatoria 53
Respuesta inmunitaria específica. Las vacunas 54
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Salud y bienestar 54
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y seleccionamos información para escribir 55
Contexto. Desarrollo científico nacional 56
El calendario de vacunación 57
¿Qué aprendimos en el capítulo 3? 58

LAS TRANSFORMACIONES DE LOS MATERIALES Y LA ENERGÍA EN LA VIDA COTIDIANA

CAPÍTULO 4. ¿QUÉ ES LA ENERGÍA Y CÓMO SE TRANSFORMA?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 61
La energía en la vida cotidiana 62
La energía como una capacidad 63
La energía como una propiedad de los sistemas 64
Contexto. Ciencia, tecnología y sociedad 65
La energía se transfiere y se transforma. La conservación de la energía 66
Las clases de energía. Energía asociada al movimiento 67
Energía asociada a la posición 68
Energía asociada a la temperatura 69
Las transformaciones de energía 70
Kapelusz+ Herramientas de estudio 70
Las formas de representar la energía en el armado de dispositivos sencillos 71
La transferencia de la energía 72
Hacemos en ciencias: exploramos 73
La degradación de la energía 74
Hacemos en ciencias: exploramos 75
La energía como recurso. Nuevas fuentes de energía 76
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Energía asequible y no contaminante 76
Kapelusz+ Más propuestas 76
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y escribimos para comunicar 77
¿Qué aprendimos en el capítulo 4? 78

CAPÍTULO 5. ¿CÓMO SE TRANSFORMAN LOS MATERIALES?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 81
Los materiales cambian 82
Los cambios químicos 83
Los cambios químicos en la cocción de los alimentos 84
Los efectos de los cambios químicos sobre la salud 85
Un modelo para explicar los cambios químicos 86
Kapelusz **Más propuestas** 86
La combustión: tres condiciones necesarias 87
Contexto. Naturaleza de la ciencia 88
Los diferentes tipos de combustión 89
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Paz, justicia e instituciones sólidas 89
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos para elaborar conclusiones 90
La corrosión 91
Kapelusz **Herramientas de estudio** 91
Kapelusz **Más propuestas** 91
La rapidez de las reacciones químicas 92
Hacemos en ciencias: exploramos 93
¿Qué aprendimos en el capítulo 5? 94

LA TIERRA: UN LUGAR EN EL UNIVERSO

CAPÍTULO 6. ¿CÓMO USAR LOS RECURSOS DE LA TIERRA SIN AGOTARLOS?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 97
Las relaciones de la naturaleza con la sociedad 98
Los recursos naturales 99
Los recursos renovables 100
Los recursos no renovables 101
Kapelusz **Herramientas de estudio** 101
Infografía: El ciclo de vida de los materiales 102
La relación entre el ritmo de consumo y el tiempo de generación 104
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Producción y consumo responsables 104
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y escribimos para debatir 105
El consumo responsable: la economía circular 106
Hacemos en ciencias: indagamos 107
Las formas de intervención humana. La extracción de elementos de la naturaleza 108
La introducción de especies. Los reemplazos 109
Contexto. Ciencia ciudadana 110
Kapelusz **Más propuestas** 111
¿Qué aprendimos en el capítulo 6? 112

CAPÍTULO 7. ¿CÓMO SE VEN LOS ASTROS DESDE EL UNIVERSO?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 115
El movimiento de los astros 116
Las perspectivas topocéntrica y heliocéntrica 117
El movimiento diario del Sol 118
La observación del Sol y de la Tierra. Otras perspectivas 119
Infografía: Las estaciones 120
La inclinación del eje terrestre y la incidencia de los rayos solares 122
Kapelusz **Herramientas de estudio** 122
Hacemos en ciencias: construimos un modelo 123
Contexto. Ciencia, tecnología y sociedad 124
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos, observamos y escribimos para describir 125
Escala relativa de tamaños y distancias en el sistema Sol-Tierra-Luna 126
Los eclipses solares 127
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Educación de calidad 127
Kapelusz **Más propuestas** 127
¿Qué aprendimos en el capítulo 7? 128

CAPÍTULO 8. ¿CÓMO SE ESTUDIA EL SISTEMA SOLAR COMO PARTE DEL UNIVERSO?

Recordamos lo que aprendimos • Exploramos lo que pensamos 131
COMPROMETIDOS EN ACCIÓN. Aprendizaje basado en la creatividad 131
El uso de modelos en astronomía 132
COMPROMETIDOS CON LOS ODS. Alianzas para lograr objetivos 132
La ubicación del Sol en la Vía Láctea 133
El sistema solar como un modelo 134
Los planetas extrasolares 135
Contexto. Ciencia e inteligencia artificial 136
Hacemos en ciencias: indagamos 137
Las galaxias observables 138
Kapelusz **Herramientas de estudio** 138
Kapelusz **Más propuestas** 138
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. Leemos y escribimos para explicar 139
¿Qué aprendimos en el capítulo 8? 140

APRENDER A HACER

¿Cómo buscar y seleccionar información confiable? 142
¿Cómo formular preguntas investigables en Ciencias Naturales? 143
¿Cómo plantear hipótesis en Ciencias Naturales? 144
¿Cómo elaborar y comunicar conclusiones? 145
¿Cómo elaborar explicaciones en Ciencias Naturales? 146
¿Cómo diseñar y realizar exploraciones? 147
¿Cómo resolver problemas? 148
¿Cómo reflexionar y explicitar lo aprendido? 149

PROYECTO DE EXPERIENCIA DE TRABAJO INTERAREAL (ETI) 150
EFEMÉRIDES 153
COMPROMETIDOS CON LA ALFABETIZACIÓN. por Paola Rosalez 157