



# Ciencias naturales 5

## 1 LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE ..... 8 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

- ¿Qué nos compone? ..... 9
  - ¿Por qué es importante alimentarnos? ..... 9
- ¿Qué biomateriales y nutrientes aportan los alimentos? ..... 10
  - La información nutricional ..... 11
  - CIENCIA EN LA MOCHILA** Detectamos algunos biomateriales en los alimentos ..... 11
- ¿Cómo es un plan alimentario adecuado? ..... 12
  - Las funciones de los alimentos ..... 12
  - Las guías alimentarias para la población uruguaya ..... 13
- ¿Cambian las necesidades energéticas con la edad o la actividad? ..... 14
  - Requerimientos nutricionales en diferentes etapas de la vida ..... 15
- ¿Cómo se producen y conservan los alimentos? ..... 16
  - Conservación de alimentos ..... 16
  - MI GPS AMBIENTAL** ODS 12. Producción y consumo responsables ..... 16
  - FIN DEL RECORRIDO** ..... 17

## 2 LA DIGESTIÓN Y LA RESPIRACIÓN ..... 18 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

- ¿En qué consiste la nutrición? ..... 19
- ¿Qué órganos forman el sistema digestivo? ..... 19
- ¿En qué consiste el proceso digestivo? ..... 20
  - La ingestión del alimento y el inicio de la digestión ..... 20
  - El final de la digestión y la absorción de los nutrientes ..... 21
  - CIENCIA EN LA MOCHILA** Buscamos evidencias de la acción digestiva de la saliva ..... 21
  - El final del proceso: la egestión o eliminación de desechos ..... 22
  - MI GPS AMBIENTAL** ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles ..... 22
- ¿En qué consiste la función de respiración? ..... 23
  - Los órganos que forman el sistema respiratorio ..... 23
  - Inspirar, espirar... la mecánica respiratoria ..... 24
  - El intercambio gaseoso ..... 24
- ¿Cómo es la digestión y la respiración en otros animales? ..... 25
  - Otros sistemas respiratorios ..... 26
  - FIN DEL RECORRIDO** ..... 27

## 3 LA CIRCULACIÓN Y LA EXCRECIÓN ..... 28 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

- ¿En qué consiste la función de circulación? ..... 29
  - Los órganos que forman el sistema circulatorio ..... 29
- ¿Qué es la sangre? ..... 30
  - CIENCIA EN LA MOCHILA** Analizamos datos y elaboramos una conclusión ..... 30
  - El recorrido de la sangre: circuitos mayor y menor ..... 31
  - MI GPS AMBIENTAL** ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles ..... 31
- ¿En qué consiste la función de excreción? ..... 32
  - El sistema urinario y la producción de orina ..... 32
  - El sistema urinario y la regulación del agua ..... 33
  - Otras vías de excreción ..... 33
- ¿Cómo es el sistema circulatorio en los animales? ..... 34
- Circulación en los vertebrados ..... 35
- ¿Cómo es la excreción en los animales? ..... 36
  - FIN DEL RECORRIDO** ..... 37

## 4 LOS MATERIALES ..... 38 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

- ¿De qué están hechos los objetos que nos rodean? ..... 39
- ¿Cómo se eligen los materiales adecuados? ..... 40
  - CIENCIA EN LA MOCHILA** Registramos lo que observamos ..... 40
  - Cada material con su propiedad ..... 41
- ¿Qué materiales conducen mejor el calor? ..... 42
- ¿Cómo podemos agrupar los materiales? ..... 43
- ¿De dónde se obtienen los materiales? ..... 44
  - MI GPS AMBIENTAL** ODS 12. Producción y consumo responsables ..... 44
  - De la roca al objeto metálico ..... 45
  - Del petróleo al objeto de plástico ..... 46
  - FIN DEL RECORRIDO** ..... 47

## 5 LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y EL MAGNETISMO ..... 48 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

- ¿Qué son los fenómenos eléctricos? ..... 49
  - La corriente eléctrica ..... 49
- ¿Todos los materiales conducen la corriente eléctrica? ..... 50
  - CIENCIA EN LA MOCHILA** Clasificamos materiales con un criterio ..... 50
- ¿De dónde proviene la electricidad que usamos en casa? ..... 51



|   |    |
|---|----|
| ¿Cómo llega la electricidad hasta nuestros hogares? ..... | 52 |
| ¿Cómo ahorramos energía eléctrica? .....                  | 53 |
| La prevención de accidentes eléctricos .....              | 53 |

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 12. Producción y consumo responsables ..... 53

El magnetismo ..... 54

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Exploramos las propiedades magnéticas de diversos materiales..... 54

|   |    |
|---|----|
| ¿Cuáles son las características de un imán? ..... | 55 |
| Los polos de un imán .....                        | 56 |

¿Cómo se construye un imán? ..... 57

¿Qué es el magnetismo terrestre? ..... 58

    Para orientarse: la brújula .....
 58 |

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 2. Hambre cero..... 58

**FIN DEL RECORRIDO** ..... 59

## 6 LAS MEZCLAS ..... 60 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

¿Cómo están formadas las mezclas? ..... 61

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Observamos y describimos mezclas..... 62

¿Qué tipos de mezclas existen?..... 63

    Mezclas homogéneas y heterogéneas..... 63

¿Qué características tienen las soluciones?..... 64

    Tipos de soluciones..... 64

    Soluciones diluidas, concentradas y saturadas..... 65

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Respondemos una pregunta investigable..... 65

¿Qué tipos de mezclas heterogéneas existen? ..... 66

¿Cómo se pueden separar los componentes de una mezcla? 67

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 6. Agua limpia y saneamiento..... 67

    Evaporación y destilación..... 68

**FIN DEL RECORRIDO** ..... 69

## 7 LOS CONTINENTES Y LOS OCÉANOS..... 70 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

Los océanos..... 71

El ciclo hidrológico y su relación con los océanos..... 72

Los glaciares..... 73

La estructura interna de la Tierra y sus capas..... 74

Formas de conocer las capas de la Tierra..... 75

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 14. Vida submarina..... 75

Los continentes y sus movimientos..... 76

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Ciencia en la mochila. Simulamos la concentración de agua en los océanos..... 76

**FIN DEL RECORRIDO** ..... 77

## 8 LA ATMÓSFERA TERRESTRE, EL TIEMPO Y EL CLIMA ..... 78 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

¿Cuáles son los subsistemas terrestres y en qué se diferencian? ..... 79

¿De qué está «hecha» la atmósfera? ..... 80

    La atmósfera no siempre fue igual..... 80

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Observamos, relacionamos y descubrimos algunas propiedades del aire..... 81

¿Cuáles son las capas de la atmósfera? ..... 82

¿Qué pasaría si no existiera la atmósfera terrestre? ..... 83

    De fuerzas y presiones..... 83

¿Cómo se altera la atmósfera? ..... 84

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 13. Acción por el clima..... 84

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Construimos un modelo de efecto invernadero..... 85

¿Qué fenómenos meteorológicos se producen en la tropósfera? ..... 86

¿Qué diferencia hay entre tiempo meteorológico y clima? .. 87

    Las zonas climáticas de nuestro planeta..... 87

¿Qué factores modifican el clima? ..... 88

**FIN DEL RECORRIDO** ..... 89

## 9 EL SISTEMA SOLAR ..... 90 **¡COMIENZA EL VIAJE!**

¿Dónde nos ubicamos dentro del Universo? ..... 91

    Las otras galaxias del Universo..... 91

**MI GPS AMBIENTAL** ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos..... 91

¿Cómo está formado nuestro Sistema Solar? ..... 92

    Diferencias entre las estrellas y los planetas..... 92

¿Cómo son los planetas del Sistema Solar? ..... 93

    Los planetas gaseosos..... 93

¿Cuáles son los tiempos de los movimientos de los planetas? ..... 94

**CIENCIA EN LA MOCHILA** Construimos un modelo de sistema planetario solar a escala..... 94

¿Qué características tienen los movimientos de nuestro planeta? ..... 95

    Verano, otoño, invierno y primavera..... 96