

Índice

Inventario

6012

Signatura

Pensar en ciencia

Punto de partida.....	7
Ciencias naturales, dos caras y una misma moneda.....	8
Metaciencias	
Ciencia sin fin <i>La historia de una costumbre: el lavado de manos</i>	9
Disciplinas de las ciencias naturales.....	10
Estrategias de investigación	
Competencias científicas.....	12
Científicos, científicas y estereotipos	
Otras competencias científicas: representación y comunicación.....	14
Modelos escolares	
Puntos de vista	
Ciencia bien usada.....	16
Ciencia mal usada.....	17
Actividades finales	18

SECCIÓN I • MATERIALES Y TRANSFORMACIONES

capítulo 1 Materiales y sus propiedades

Punto de partida.....	19
Materia y materiales.....	20
Estados de la materia y sus cambios	
Propiedades intensivas	
Propiedades extensivas	
Magnitudes fundamentales y derivadas	
Masa y peso	
Volumen, capacidad y densidad	
Otras propiedades de los materiales.....	24
Propiedades físicas	
Instrumentos de medición	
Termómetros y escalas de temperatura	
Clasificación de los materiales.....	26
Familias de materiales	
Origen de los materiales.....	28
Materiales naturales	
Materiales artificiales y sintéticos	
Recursos naturales.....	30
Conservar los recursos	
Puntos de vista	
Fabricar plásticos "nuevos".....	32
Reciclar plásticos "viejos".....	33
Actividades finales	34

14374

FACULTAD DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA
BIBLIOTECA
Sede Oro Verde
UADER

capítulo 2 Mezclas

Punto de partida.....	35
Sistemas materiales.....	36
Sistemas homogéneos y heterogéneos	
Mezclas y sustancias	
Mezclas heterogéneas y homogéneas.....	38
Mezclas heterogéneas	
Mezclas homogéneas	
Soluciones y sustancias	
Las soluciones.....	40
Componentes de las soluciones	
Las soluciones según su estado	
Solubilidad y solventes	
Factores que afectan la solubilidad	
Concentración de una solución.....	42
Formas de expresar la concentración	
Ciencia sin fin <i>La evolución de los metales</i>	43
Separación de mezclas heterogéneas.....	44
Separación de fases en las mezclas heterogéneas	
Separación de mezclas homogéneas.....	46
Actividades finales	48

capítulo 3 El agua

Punto de partida.....	49
El agua, una sustancia abundante.....	50
Propiedades del agua	
La hidrosfera.....	52
La distribución de agua en la Tierra	
El ciclo hidrológico.....	54
El agua y su impacto en el ambiente	
Los usos del agua.....	56
Contaminación del agua	
El agua que consumimos.....	58
La potabilización del agua	
Agua mineral y agua mineralizada	
Puntos de vista	
Uso del Acuífero Guaraní.....	60
Abuso del Acuífero Guaraní.....	61
Actividades finales	62

SECCIÓN II • ENERGÍAS, CAMBIOS Y MOVIMIENTOS

capítulo 4 Energía: diversidad y cambios

Punto de partida.....	63
La energía.....	64

Unidades de energía	
Conservación de la energía	
Degradación de la energía	
Formas de energía	66
Energía química	
Energía eléctrica	
Energía térmica	
Energía radiante	
Energía nuclear	
Energía mecánica	68
Energía cinética	
Energía potencial gravitatoria	
Energía potencial elástica	
Fuentes de energía	70
Energía de los combustibles fósiles	
Energía hidráulica	
Energía solar y energía eólica	
Energía geotérmica y energía de la biomasa	
Energía mareomotriz	
Cuidado de los recursos energéticos	72
Recursos no renovables	
Recursos renovables	
Nuestra contribución al cuidado de los recursos	
Energía en la Argentina	74
Ciencia sin fin Historia de la energía	75
Actividades finales	76

capítulo 5 Intercambios de energía

Punto de partida	77
Fenómenos ondulatorios: la luz	78
Ondas luminosas y sonoras	
Intercambios de energía luminosa	
Cuerpos transparentes, translúcidos y opacos	
Propagación de las ondas luminosas	
Intercambios de energía luminosa	80
Descomposición de la luz	
La visión de los colores	
Intercambio de energía sonora	82
Velocidad y energía de las ondas sonoras	
Reflexión del sonido	
El calor y la temperatura	84
Temperatura y equilibrio térmico	
La medida de la temperatura	
Escala centígrada y escala Fahrenheit	
Intercambios de energía térmica	86
Buenos y malos conductores del calor	
Puntos de vista	
Efectos positivos de la luz	88
Efectos negativos de la luz	89
Actividades finales	90

capítulo 6 Movimientos

Punto de partida	91
El movimiento	92
La trayectoria	
Desplazamiento de un móvil	
Rapidez velocidad	94
Velocidad constante y velocidad variable	
Aceleración	96
Movimientos acelerados	
Representación de los movimientos	98
Ciencia sin fin El movimiento cambia y las ideas también	99
Caída de los cuerpos	100
Resistencia del aire	
Análisis vectorial de la velocidad	102
Velocidad y movimientos curvilíneos	
Actividades finales	104

SECCIÓN III • LA TIERRA Y EL UNIVERSO

capítulo 7 Objetos del Sistema Solar y sus movimientos

Punto de partida	105
Observación del cielo	106
Técnicas e instrumentos de observación	
Las distancias en el Universo	
Los objetos del Universo	108
Las estrellas	
El Sistema Solar	
La formación del Universo	110
Las teorías sobre el Sistema Solar	
Los movimientos de los astros	112
Traslación y rotación de los planetas	
Los movimientos de la Tierra	
Los movimientos alrededor de la Tierra	114
Movimiento aparente del Sol	
La Luna vista desde la Tierra	
Las fases de la Luna	
Puntos de vista	
Exploración espacial	116
Chatarra espacial	117
Actividades finales	118

SECCIÓN IV • INTERACCIÓN Y DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

capítulo 8 La vida, unidad y diversidad

Punto de partida	119
Las características de los seres vivos	120
Los seres vivos como sistemas	122

Las funciones vitales	
La nutrición y el intercambio de materia y energía	
Las células.....	124
Organización celular	
Niveles de organización y biodiversidad.....	126
La diversidad de seres vivos	
Biodiversidad y evolución	
El valor de la biodiversidad	
Ciencia sin fin Coleccionistas vs. metodistas.....	129
La clasificación de los seres vivos.....	130
Los reinos y los dominios	
Actividades finales	132

capítulo 9 Plantas

Punto de partida.....	133
El reino <i>Plantae</i>	134
Las traqueofitas	
La función de nutrición.....	136
La fotosíntesis: obtención de alimento	
La respiración, la circulación y la transpiración	
Las plantas: sistemas abiertos autótrofos	
La función de relación.....	138
Los tropismos y las nastias	
Las hormonas vegetales	
La función de reproducción.....	140
Reproducción asexual y alternancia de generaciones	
Reproducción sexual en plantas con flores	
Puntos de vista	
"Alimento" artificial para plantas.....	142
"Alimento" natural para plantas.....	143
Actividades finales	144

capítulo 10 Animales

Punto de partida.....	145
Nutrición animal: alimentación y digestión.....	146
La incorporación del alimento y su digestión	
El proceso digestivo	
Respiración e intercambio gaseoso.....	148
Intercambio gaseoso en los animales	
La circulación y la excreción.....	150
Excreción de sustancias de desecho	
Amoníaco, ácido úrico, urea	
La función de relación.....	152
La regulación nerviosa del organismo	
El sistema nervioso en los vertebrados	
Un ejemplo de coordinación nerviosa	

El sostén y el movimiento	
La regulación endocrina del organismo.....	156
Ciencia sin fin Descubriendo al mensajero.....	
químico.....	157
La función de reproducción.....	158
Reproducción sexual y asexual	
La reproducción sexual: fecundación y desarrollo	
embrionario	
Actividades finales	160

capítulo 11 Protistas, hongos y bacterias

Punto de partida.....	161
La vida bajo el microscopio.....	162
Microscópicos y macroscópicos	
Los protistas.....	163
La función de nutrición	
Las funciones de reproducción y relación	
Los hongos.....	164
La función de nutrición en mohos y setas	
La función de reproducción en mohos y setas	
Las funciones de nutrición y reproducción en	
levaduras	
Las arqueas y las bacterias.....	166
Las arqueas: nutrición y reproducción	
Las eubacterias o bacterias	
Las funciones vitales en las bacterias.....	168
La función de nutrición	
La fermentación	
La función de reproducción	
La función de relación	
Microorganismos, ser humano y ambiente.....	170
Acciones y efectos beneficiosos	
Acciones y efectos perjudiciales	
Prevención de enfermedades	
Puntos de vista	
"Armas" para la paz.....	172
"Armas" para la guerra.....	173
Actividades finales	174

capítulo 12 Relaciones tróficas

Punto de partida.....	175
Los ambientes y los ecosistemas.....	176
Niveles de organización en los ecosistemas	
Componentes de los ecosistemas	
Las relaciones en la comunidad.....	178
Las relaciones tróficas.....	179
Las cadenas alimentarias y los niveles tróficos	

Los descomponedores	
La pirámide trófica y el equilibrio dinámico	
Las redes tróficas	
Materia y energía en los ecosistemas	182
La circulación de la materia	
El flujo de la energía	
La alteración de los ecosistemas	184
Causas naturales y artificiales	
La deforestación	
La caza y la pesca abusivas	
El comercio ilegal de especies	
La contaminación ambiental	
La introducción de especies exóticas	
Ciencia sin fin	
Historia natural vs. experimentación	187
Actividades finales	188

capítulo 13 El organismo humano como sistema

Punto de partida	189
El organismo humano es un sistema complejo	190
Complejo, coordinado, abierto y que se reproduce	
Las funciones del organismo	
La función de nutrición	192
El sistema digestivo: ingestión, digestión y absorción	
El sistema respiratorio: respiración	
El sistema circulatorio y el sistema linfático: circulación	
El sistema urinario: excreción	
La función de relación	196
Integración y control	
El sistema nervioso	
El sistema endocrino	
Puntos de vista	
Vida activa y saludable	198
Vida sedentaria y tóxica	199
Actividades finales	200

capítulo 14 Desarrollo y reproducción en el ser humano

Punto de partida	201
El desarrollo en el ser humano	202
La infancia y la niñez	
Pubertad y adolescencia	
Adultez	
Vejez	

El sistema reproductor masculino	204
El sistema reproductor femenino	206
El ciclo menstrual	
La fecundación y la implantación	208
Desarrollo embrionario y fetal	209
El parto y la lactancia	210
Ciencia sin fin Pap: mejor prevenir que curar	211
La sexualidad humana	212
Cuestión de género	
La sexualidad en la adolescencia	
Salud sexual y reproductiva	
Actividades finales	214

capítulo 15 Nutrición y alimentación en el ser humano

Punto de partida	215
Alimentos y nutrientes	216
Tipos de nutrientes	
Salud alimentaria	218
Óvalo nutricional y guías alimentarias	
Requerimientos nutricionales	220
Problemas alimentarios: malnutrición	
Hipernutrición y desnutrición	
Trastornos en la alimentación	222
Anorexia y bulimia	
Enfermedades nutricionales	223
Celiaquía	
Fenilcetonuria	
Puntos de vista	
A favor de los alimentos funcionales	224
En contra de los alimentos funcionales	225
Actividades finales	226

Proyectos

Para aprender entre todos	227
¿Qué es un proyecto?	228
Proyecto 1	
Un programa de radio... muy salpicado	229
Proyecto 2	
Un folleto... lleno de energía	233
Proyecto 3	
Una publicidad... muy nutritiva	237