

**BLOQUE I. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA**

10-137

**1. Estructura de la Tierra. Tectónica de placas**

12-37

**Enfoques**

13

1. El sistema Tierra

14

2. Métodos de estudio del interior terrestre

16

3. Capas composicionales de la Tierra

20

4. Capas dinámicas de la Tierra

22

5. Fijismo y moviismo

24

6. La teoría de la tectónica de placas

28

**Actividades de consolidación y síntesis**

32

**Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.** Las ondas sísmicas: mensajeras del interior de la Tierra **SA**

34

**Técnicas de trabajo y experimentación.** Modelos para entender el movimiento de las placas

35

**Conocimientos básicos. Evaluación**

36-37

**2. Procesos geológicos internos**

38-61

**Enfoques**

39

1. Los magmas y el magmatismo

40

2. El vulcanismo

44

3. El metamorfismo

46

4. La deformación de las rocas

48

5. El riesgo sísmico y la tectónica de placas

50

6. Las grandes unidades del relieve

53

**Actividades de consolidación y síntesis**

56

**Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.** Monitorizamos el volcán de La Palma **SA**

58

**Técnicas de trabajo y experimentación.** Simulación del ascenso del magma

59

**Conocimientos básicos. Evaluación**

60-61

**3. Procesos geológicos externos**

62-87

**Enfoques**

63

1. Las capas fluidas de la Tierra

64

2. La meteorización

66

3. El suelo, soporte de vida

70

4. Erosión, transporte y sedimentación

72

5. Los procesos gravitacionales y sus riesgos

74

6. Acción geológica de las aguas sobre el relieve

75

7. Acción geológica del hielo

80

8. Relieves generados por el viento

81

**Actividades de consolidación y síntesis**

82

**Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.** Soluciones alternativas para la protección de las costas **SA**

84

**Técnicas de trabajo y experimentación.** Medida de la capacidad de infiltración de un suelo

85

**Conocimientos básicos. Evaluación**

86-87

**4. Minerales y rocas**

88-111

**Enfoques**

89

1. Los minerales

90

2. Propiedades y utilidad de los minerales

94

3. El ciclo de las rocas, una visión global

96

4. Clasificación de las rocas ígneas

98

5. Clasificación de las rocas metamórficas	100
6. Clasificación de las rocas sedimentarias	101
7. Utilidades de las rocas	104
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	106
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> La Tierra no tiene suficientes reservas <b>SA</b>	108
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Elaboración de una clave dicotómica de rocas o minerales	109
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	110-111
<b>5. Datación e historia de la Tierra</b>	<b>112-135</b>
<b>Enfoques</b>	113
1. El tiempo geológico	114
2. Métodos de datación relativa	115
3. La interpretación del registro: el actualismo	119
4. Los métodos de datación absoluta	122
5. La Tierra en el Precámbrico	124
6. La Tierra en el Paleozoico. El ciclo Varisco	126
7. La Tierra en el Mesozoico y el Cenozoico. El ciclo Alpino	128
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	130
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Zircones, las estrellas del panorama geológico actual <b>SA</b>	132
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Una escala cronoestratigráfica con réplicas de fósiles	133
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	134-135
<b>PROYECTO.</b> Rodeados de geología <b>SA</b>	136-137
<b>BLOQUE II. UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA</b>	<b>138-345</b>
<b>6. Evolución y clasificación de los seres vivos</b>	<b>140-169</b>
<b>Enfoques</b>	141
1. Los grandes cambios en los seres vivos	142
2. El origen de los cambios evolutivos	144
3. La clasificación de los seres vivos	148
4. Superreino Prokaryota	152
5. Superreino Eukaryota	153
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	164
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> La pérdida de biodiversidad <b>SA</b>	166
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Las claves dicotómicas	167
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	168-169
<b>7. Microorganismos y formas acelulares</b>	<b>170-193</b>
<b>Enfoques</b>	171
1. Microorganismos: concepto y diversidad	172
2. Formas acelulares	173
3. Microorganismos procariontes	177
4. Microorganismos eucariotas	181
5. Microorganismos patógenos	182
6. Técnicas de cultivo de los microorganismos	185
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	188
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> El peligro de las superbacterias <b>SA</b>	190
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Observación de las bacterias del yogur	191
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	192-193

<b>8. La célula y los tejidos</b>	<b>194-221</b>
<b>Enfoques</b>	<b>195</b>
1. La célula	196
2. Estructura de la célula eucariota	197
3. Formas de organización de la materia viva	204
4. Los tejidos de las plantas	206
5. Los tejidos de los animales	210
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>216</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Un corazón a partir de células madre <b>SA</b>	<b>218</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Identificación de tejidos animales a través de micrografías	<b>219</b>
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	<b>220-221</b>
<b>9. Nutrición en las plantas</b>	<b>222-239</b>
<b>Enfoques</b>	<b>223</b>
1. La función de nutrición en las plantas	224
2. La obtención y el transporte de los nutrientes	226
3. La fotosíntesis	230
4. El transporte de la savia elaborada	232
5. La excreción en las plantas	233
6. La nutrición heterótrofa en plantas	233
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>234</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Los bosques, de sumidero a fuente de CO <sub>2</sub> en unas décadas <b>SA</b>	<b>236</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Identificación y separación de pigmentos fotosintéticos	<b>237</b>
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	<b>238-239</b>
<b>10. Relación y reproducción en las plantas</b>	<b>240-265</b>
<b>Enfoques</b>	<b>241</b>
1. La función de relación en las plantas	242
2. Las hormonas vegetales	243
3. Las respuestas de las plantas	246
4. Los mecanismos de reproducción sexual y asexual en las plantas	250
5. Los ciclos biológicos de las plantas	252
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>260</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Los insectos polinizadores y su papel en la evolución de las plantas <b>SA</b>	<b>262</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Factores que influyen en el crecimiento de las plantas	<b>263</b>
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	<b>264-265</b>
<b>11. Nutrición en los animales</b>	<b>266-295</b>
<b>Enfoques</b>	<b>267</b>
1. La digestión en los animales	268
2. La circulación y el transporte en los animales	276
3. La respiración en los animales	282
4. La excreción en los animales	286
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>290</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Alimentación sostenible <b>SA</b>	<b>292</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Cálculo del CO <sub>2</sub> espirado	<b>293</b>
<b>Conocimientos básicos. Evaluación</b>	<b>294-295</b>

<b>12. Relación en los animales</b>	<b>296-321</b>
<b>Enfoques</b>	<b>297</b>
1. La función de relación	298
2. Los receptores sensoriales	299
3. La coordinación nerviosa	302
4. El sistema nervioso en los invertebrados	306
5. El sistema nervioso en los vertebrados	308
6. Los efectores	312
7. La coordinación hormonal	313
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>316</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Los efectos de los plaguicidas SA	<b>318</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Cálculo del tiempo de reacción ante un estímulo	<b>319</b>
Conocimientos básicos. Evaluación	<b>320-321</b>
<b>13. Reproducción en los animales</b>	<b>322-345</b>
<b>Enfoques</b>	<b>323</b>
1. Tipos de reproducción animal	324
2. Tipos de aparato reproductor	326
3. La formación de gametos	330
4. La fecundación	332
5. El desarrollo embrionario	333
6. El desarrollo posembriionario	336
7. Ciclos biológicos de los animales	337
8. Técnicas de reproducción artificial	338
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>340</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> Salud reproductiva SA	<b>342</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Estudio de un huevo de gallina	<b>343</b>
Conocimientos básicos. Evaluación	<b>344-345</b>
<b>PROYECTO.</b> La forma en la naturaleza SA	<b>346-347</b>
<b>BLOQUE III. ECOSISTEMAS Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>348-399</b>
<b>14. Dinámica de los ecosistemas</b>	<b>350-373</b>
<b>Enfoques</b>	<b>351</b>
1. La materia y la energía en los ecosistemas	352
2. El ciclo de la materia: los ciclos biogeoquímicos	354
3. El flujo de la energía	356
4. La autorregulación del ecosistema	364
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>368</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> La huella material de un <i>smartphone</i> SA	<b>370</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Cálculo de la energía contenida en la biomasa	<b>371</b>
Conocimientos básicos. Evaluación	<b>372-373</b>
<b>15. Sostenibilidad y medioambiente</b>	<b>374-397</b>
<b>Enfoques</b>	<b>375</b>
1. El modelo de desarrollo sostenible	376
2. Los indicadores de sostenibilidad	378
3. El cambio climático	380
4. Las consecuencias del cambio climático	384
5. Implantación del desarrollo sostenible	388
<b>Actividades de consolidación y síntesis</b>	<b>392</b>
<b>Ciencia, Tecnología y Sostenibilidad.</b> La nutrición sí es una cuestión de dinero SA	<b>394</b>
<b>Técnicas de trabajo y experimentación.</b> Cálculo de la huella de carbono	<b>395</b>
Conocimientos básicos. Evaluación	<b>396-397</b>
<b>PROYECTO.</b> Turismo sostenible SA	<b>398-399</b>