

# Índice

## BLOQUE 1

### Biología como ciencia de la vida

#### Evaluación diagnóstica

##### Secuencia didáctica 1.1

- El método científico
- ¿Qué es la ciencia?
- El método científico
- La investigación científica

#### Evaluación formativa

##### Secuencia didáctica 1.2

- La importancia de la biología como ciencia
- Una invitación al estudio de la biología
- Breve reseña sobre la historia de la biología
- El campo de acción de la biología y sus principales divisiones
- La relación de la biología con otras ciencias
- La biología y la bioética

#### Evaluación formativa

##### Secuencia didáctica 1.3

- Características distintivas de los seres vivos
- Biología y tecnología
- Los niveles de organización de la vida
- ¿Qué es la vida?
- Características distintivas de los seres vivos

#### Evaluación formativa

#### Evaluación sumativa

10

11

12

13

14

15

19

20

21

22

23

24

25

27

28

29

29

31

31

41

42

## BLOQUE 2

### Componentes químicos de los seres vivos

#### Evaluación diagnóstica

##### Secuencia didáctica 2.1

- Bioelementos que conforman a los seres vivos
- El origen de los elementos
- Los bioelementos
- El agua
- Las moléculas de los seres vivos
- Carbohidratos
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos nucleicos

#### Evaluación formativa

#### Taller de lectura y comunicación

#### Reforzamiento y metacognición

#### Evaluación sumativa

## BLOQUE 3

### La célula y su metabolismo

#### Evaluación diagnóstica

##### Secuencia didáctica 3.1

- Teoría celular
- La célula, el componente fundamental de todo ser vivo
- Teoría celular. Postulados básicos
- Tipos celulares
- Estructura y función de los principales componentes celulares

44

45

46

47

49

51

55

57

60

61

62

65

66

68

69

70

71

72

73

74

78

84

Presentación para el alumno

El proyecto transversal

Mapa de ruta orientativo

**Evaluación formativa 91****Secuencia didáctica 3.2**

Aspectos relacionados con el metabolismo 92

- La energía en los seres vivos 93
- Metabolismo 96

**Evaluación formativa 103****Secuencia didáctica 3.3**

Respiración celular y nutrición 104

- Nutrición en los organismos autótrofos 105
- La nutrición en los organismos heterótrofos 110
- Respiración 111

**Evaluación formativa 121****Taller de lectura y comunicación 122****Reforzamiento y metacognición 124****Evaluación sumativa 125****BLOQUE 4 126****Genética molecular y biotecnología****Evaluación diagnóstica 127****Secuencia didáctica 4.1**

Estructura del ADN y del ARN 128

- Ácido desoxirribonucleico (ADN) 129
- Síntesis de proteínas y ARN 132

**Evaluación formativa 137****Secuencia didáctica 4.2**

Manipulación genética y bioética 138

- Biotecnología 139

Ingeniería genética 141

Bioética 146

**Evaluación formativa 151****Evaluación sumativa 152****BLOQUE 5 154****Reproducción celular****Evaluación diagnóstica 155****Secuencia didáctica 5.1**

Reproducción y ciclo celular 156

- Reproducción celular 157

- El ciclo celular 160

**Evaluación formativa 173****Taller de lectura y comunicación 174****Reforzamiento y metacognición 176****Evaluación Sumativa 177**

**Práctica 1.** Planteamiento de solución de un problema por medio de la implementación del método científico 178

**Práctica 2.** El origen de la vida 179

**Práctica 3.** Reacciones endotérmicas y exotérmicas 180

**Práctica 4.** Extracción de pigmentos fotosintéticos 181

**Práctica 5.** Extracción de ADN 182

**Práctica 6.** Las fases de la mitosis celular 183

Fuentes de información 184