

### Eje temático 1

#### Tema 1: Biología...la ciencia de la vida

##### Actividades. Página 11

1. Respuesta dirigida por el docente. Invite a los estudiantes a compartir en clase, sus trabajos.
2. Respuesta dirigida por el docente. Invite a los estudiantes a compartir en clase, sus trabajos.

##### Evaluación. Páginas 12 y 13

1. c
2. a
3. c
4. a
5. d
6. a
7. d
8. a
9. c
10. d
11. I,F,D,G,K,C,B,I,E,H,J,K,C.

### Tema 2: Adaptaciones de las formas de vida

##### Actividades. Página 19

1. Es importante porque sino el organismo está destinado a morir.

2.

Columna A	Clasificación
Sudoración solo se da cuando la temperatura llega a los 40° C.	Fisiológica
Ojos están dotados de unas pestañas grandes y fuertes	Morfológica
Joroba de grasa	Fisiológica
Patas largas y rodillas callosas	Morfológica
La cantidad de orina no sobrepasa 1 L diario	Fisiológica

3. Juan palo: morfológica  
 Oso pardo: fisiológica  
 Colibrí pico espada: morfológica  
 Caballito de mar Dragón de agua: morfológica  
 Mono ardilla: morfológica  
 Renos compitiendo: comportamiento  
 Colibrí pico espada: morfológica  
 Oso hormiguero: morfológica  
 Búho: morfológica  
 Ave en cortejo: comportamiento  
 Jacana caminando sobre las plantas acuáticas: morfológica  
 Geiko de cola plana: morfológica  
 Ñus migrando: comportamiento

##### Evaluación. Página 20

1. Es importante porque sino el organismo está destinado a morir.
2. Morfológica, comportamiento, morfológica.

### Tema 3: Interrelación entre las adaptaciones y el hábitat

##### Actividades. Página 25

1. Respuesta dirigida por el docente. Depende del criterio del estudiante.

##### Evaluación. Páginas 26 y 27

1.

Ejemplo de adaptación	M	F	E
Los pulpos alteran rápidamente su aspecto para confundirse con el entorno. Las motas de este pulpo capricornio, <i>Callistoctopus alpheus</i> , son en realidad células llenas de pigmento. Si las abriera todas, el animal se volvería de color rojo con lunares blancos.	X		
Los fásmidos son un orden de insectos neópteros, conocidos comúnmente como insectos palo e insectos hoja, mata caballo (Colombia y República Dominicana), palote (Chile), mariapalito (Panamá), debido a su aspecto corporal similar a una ramita, también son llamados Juan palo (Costa Rica).	X		
Todos los animales escogen un territorio propio en el ambiente en el que viven. En algunos casos, marcan los límites para ello se sirven de secreciones, producidas por determinadas glándulas olorosas o de emisiones de orina y heces, o bien, de señales sonoras características).			X

Las aves rapaces nocturnas, como el búho, han adaptado su organismo a la vida nocturna; presentan ojos muy grandes y su oído está extremadamente desarrollado, de modo que pueden localizar a sus presas en la oscuridad.	X			Los monos tienen una cola prensil, que les permite movilizarse con mayor facilidad entre las copas de los árboles.	X		
Las aves han reducido su densidad ósea, con la finalidad de disminuir la masa corporal y tener mayor facilidad para volar.	X			El camaleón presenta incapacidad de mover el cuello, es por ello que sus ojos tienen movilidad independiente, lo que les permite una mejor visión periférica.	X		
La rana roja de blue jeans tiene la capacidad de segregar veneno por la piel, lo que la hace peligrosa para los depredadores.		X		La coral falsa muestra un patrón de coloración muy similar a la coral verdadera, lo que ahuyenta a los depredadores.	X		
Los colibrís han desarrollado una serie de distintas formas de picos, que les permiten extraer el polen de las diferentes flores.	X			Los mamíferos han logrado adaptar su cuerpo para mantener la temperatura constante.		X	
El oso polar tiene un pelaje denso y hueco que le permite verse blanco, pero su piel es de color negro para poder adsorber los pocos rayos de sol.	X			2.			
Los elefantes mantienen una jerarquía de dominio basada en las hembras, conocida como matriarcado, donde la matriarca sabe dónde y cuándo iniciar la migración. El resto de la manada simplemente la sigue.			X				
Los machos juveniles de leones, para lograr aparearse, deben retar al macho "alfa" o dominante a un combate, donde gana el más fuerte.			X	La panaria presenta acelos sensibles a la luz.	La lombriz de tierra puede determinar la acidez del suelo.	Los tiburones tienen ampollas de Lorenzini que detectan impulsos eléctricos.	Foseta loreal en víboras.
Los cactus son plantas que han sustituido las hojas por espinas, para poder defenderse de los depredadores.	X			Fotoreceptor	Quimiorreceptor	Electrorreceptor	Termorreceptor
En las aves, el macho que tenga el plumaje más llamativo o el mejor canto durante el cortejo será el que obtendrá la hembra.			X				
Las tortugas han desarrollado, en algunas especies, un caparazón duro fusionado a su columna vertebral, que les permite protegerse de los depredadores.	X			Los peces poseen una línea lateral que les permite determinar las corrientes y la profundidad.	Las libélulas presentan un ojo compuesto, formado de miles de células receptoras.	Las serpientes tienen un órgano de Jacobson que, junto a su lengua bífida, captan las partículas del ambiente y pueden oler las presas.	Las boas tienen visión infrarroja, que les permite determinar el calor de las presas.
Los cetáceos modificaron las extremidades anteriores en aletas pectorales, desapareció la cintura pélvica y desarrollaron una aleta caudal que les permite nadar con mayor facilidad.	X			Mecanorreceptor	Fotoreceptor	Quimiorreceptor	Termorreceptor

- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.

### Tema 4: Desde las especies hasta las poblaciones, un mundo de biodiversidad

#### Actividades. Página 31

- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.

#### Actividades. Página 34

- Si se encuentran en filas: uniforme; si están trabajando en grupos: agrupadas; y si no siguen ningún orden: aleatorio.
- Uniforme.
- 

SITUACIÓN	TIPO DE POBLACIÓN
Celebración del día del padre en casa	familiar
Fiesta de un cumpleaños de un amigo	social
Viaje en un bus	flujo o agremiadas
Cena de Navidad	familiar
Salón de clase	social

4. No. Requieren de recursos que son ofrecidos por otros miembros de la población.

5.

POBLACIÓN	TIPO	PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN
Conjunto de personas que viajan en un bus	Flujo	uniforme
Conjunto de aves migratorias	Flujo	uniforme/aleatorio
Conjunto de personas cenando en un restaurante	Flujo	agrupado
Cultivo de palma africana	Flujo	uniforme

### Evaluación. Página 35

- c
- b
- a
- d
- c
- b
- a
- c
- b
- c
- b

## Tema 5: Biodiversidad: la riqueza de ser diferentes

### Actividades. Página 42

1.

EJEMPLOS	TIPO DE DIVERSIDAD
Manada de lobos	Genética
Especie humana	Ecosistema
Organismos presentes en una laguna	Especies
Conjunto de estudiantes	Genética
Manada de monos ardilla, congo y araña	Especies

- Nicaragua, Guatemala, Colombia, Brazil
- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Revisa el aporte de cada estudiante.

### Evaluación. Página 43

- Brasil, Colombia, Madagascar, Australia, México, India, Estados Unidos, Indonesia.
- La respuesta es sí. El estudiantes amplía la respuesta por medio de una justificación, el docente dirige el ejercicio.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte

del estudiante.

- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.

## Tema 6: Monitoreando e inventariando la biodiversidad

### Actividades. Página 72

- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.
- Respuesta dirigida por el docente. Depende del trabajo realizado por el estudiante.

### Tema 7: ¿Cómo se relacionan los seres vivos entre ellos y con el entorno?

Actividades. Página 57

1.

Especie	Características	Hábitat	Nicho ecológico
Delfín común o Bufeo	Puede alcanzar un longitud de 2,5 m. Vive en todos los mares del mundo. Se alimenta de una gran variedad de peces, calamares y pulpos. Vive en manadas que pueden alcanzar cientos de ellos.	Mares	Alimenta de peces, calamares y pulpos. Controlador de poblaciones.
Ballena azul	Es el cetáceo más grande del planeta con 30 m de longitud aproximadamente. Habita todos los mares y, normalmente se le observa solitario. Se alimenta de krill y peces pequeños. Es depredada por las orcas.	Mares	Controla poblaciones de orcas.

Espátula rosada	Pueden alcanzar los 81 cm de tamaño, su plumaje es rosado. Generalmente duermen, se alimentan y anidan en grupos. Gustan de los sitios inundados por aguas poco profundas, incluso las que son salinas. Se alimentan de peces, crustáceos e insectos. Se distribuye desde el sur de Estados Unidos, hasta la parte septentrional de Suramérica.	Ecosistemas inundados poco profundos.	Alimenta de crustáceos, peces e insectos.
Jaguar	Es el más grande de los carnívoros que habitan el país. Habita desde el sur de los Estados Unidos, a través de Centro y Suramérica, hasta el norte de Argentina. Originalmente habitó todo el territorio costarricense.  Se alimenta de saínos, chanchos de monte, tepezcuintles, guatusas, venados, monos, aves, peces, tortugas, iguanas y otros animales.	Bosque tropical	Controlador de poblaciones tales como saínos, tepezcuintles, guatusos, venados, etc.

### Tema 8: Importancia de mantener los hábitats de las especies silvestres

Evaluación. Página 31

- \* Todas las respuestas de esta evaluación, son dirigidas por el docente. Dependen del aporte del estudiante y del trabajo que se realice en la clase.

### Tema 9: Características y cambios en las poblaciones

Actividades. Página 72

1. La población crecería exponencialmente, constituyendo un problema para el ecosistema, por lo escasearía el alimento, y estarían destinados a morir.
2. Que los nacimientos y las inmigraciones, sean mayores que las muertes y las emigraciones.
- 3.

N	Natalidad	Mortalidad	b	d	r	Crecimiento
38	216	41	5,68	1,08	4,6	175

- \* Hay un error con la numeración, el segundo ejercicio 3 debe ser 4 y así consecutivamente con el resto.
- 4. Después de un año la población tiene un total de 213 suricatas.
- 5. Respuesta dirigida por el docente. Depende de la situación del estudiante.
- 6. Respuesta dirigida por el docente. Depende del aporte del estudiante.

### Tema 10: Relaciones presentes en las poblaciones y su efecto sobre ellas

#### Actividades. Página 77

- \* Todas las respuestas de estos ejercicios son dirigidas por el docente. Los estudiantes aportan sus respuestas al ejercicio y revisan en grupo.

#### Evaluación. Páginas 78 y 79

- \* Todas las respuestas de estos ejercicios son dirigidas por el docente. Los estudiantes aportan sus respuestas al ejercicio y revisan en grupo.