



MANUAL DE CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA

GUACAMAYA VERDE





PRONATURA NOROESTE, tiene la misión de Conservar la flora, la fauna y los ecosistemas prioritarios del Noroeste de México, para promover el desarrollo de la sociedad en armonía con la Naturaleza.

MANUAL DE CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA
GUACAMAYA
VERDE



DIRECTORIO

“Manual de Conocimiento y Conservación de la **GUACAMAYA VERDE**”

Primera Edición. Mazatlán, Sinaloa. 2015

Dr. Gustavo Daniel Danemann

Director Ejecutivo

gdanemann@pronatura-noroeste.org

Ocean. Miguel Ángel Vargas Téllez

Director Adjunto

mvargaz@pronatura-noroeste.org

Dr. Miguel Ángel Cruz Nieto

Director de Conservación

mcruz@pronatura-noroeste.org

Biól. Cecilia del Rocio Hernández Celis

Encargada del Programa de Educación Ambiental Sinaloa

crhernandez@pronatura-noroeste.org

Javier Cruz Nieto

Coordinador de Programa, Estación de Campo Madera

jcruz@pronatura-noroeste.org

IE. Luz Francelia Torres González

Encargada de Programa, Estación de Campo Madera

lfrancelia@pronatura-noroeste.org

IE. Flor Alejandra Torres González

Encargada del Programa de Educación Ambiental Estación de Campo Madera

ftorres@pronatura-noroeste.org

Directorio Colaboradores.

Biól. Marisol Amador Mejía

Directora del AP Meseta de Cacaxtla y RPC Marismas Nacionales Sinaloa

Lic. José Israel Báez González

Diseñador Gráfico

ca.baez91gmail.com

PRESENTACIÓN

Este manual tiene como objetivo apoyar tus actividades en la campaña de sensibilización sobre la Conservación de la Guacamaya Verde (*Ara militaris*), la cual será dirigida a todo público y en especial a grupos escolares, es una herramienta dinámica que vincula temas de la región con la currícula de las materias de Ciencias Naturales, Geografía, Español, Formación Cívica y Ética. Promueve el Conocimiento y Conservación de la Guacamaya verde y su hábitat. Así como el vínculo escuela-sociedad-naturaleza.

Este documento está dividido en tres secciones: la primera, se divide en cinco capítulos, dentro de los cuales se presentan una serie de lecciones que apoyan el conocimiento de la especie, su rol en el ecosistema, el estatus de conservación en el que se encuentra, las acciones de conservación de la Guacamaya verde y su valor cultural. La segunda sección está integrada por Lecturas, para que el promotor ambiental, puede utilizar como apoyo en el desarrollo de las actividades, textos de consulta para el estudiante o como lectura grupal, la tercera y última sección de este documento está compuesta por las Hojas del Estudiante, que son parte del material de apoyo para la ejecución de las actividades propuestas.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA, PROHIBIDA SU VENTA

CONTENIDO

SECCIÓN I.- Lecciones.....7

Capítulo 1.- Conocimiento.....9

Lección 1.- Anatomía de la Guacamaya verde.....10

Lección 2.- Construyamos un ave-Guacamaya.....12

Lección 3.- Que puedo comer con este pico.....14

Capítulo 2.- Valor de la Especie.....17

Lección 1.- Hábitat de la Guacamaya verde.....18

Lección 2.- Eslabones de vida.....19

Lección 3.- La suerte de las Guacamayas.....22

Capítulo 3.- Amenazas de la Especie.....25

Lección 1.- En el hábitat como en la casa.....26

Lección 2.- Crucigrama de la Guacamaya.....28

Lección 3.- Historia de la Guacamaya.....30

Capítulo 4.- Acciones de Conservación.....31

Lección 1.- Campaña de Concientización (Carteles)32

Lección 2.- Palabras perdidas.....34

Lección 3.- Áreas Naturales Protegidas.....35

Capítulo 5.- Cultural37

Lección 1.- Cuenta-cuentos de la Guacamayas.....38

Lección 2.- Caldo de Guacamayas.....40

Lección 3.- Poesía con Guacamayas.....41

Sección II.- Lecturas.....43

Lectura 1.- ¿Qué es un ave?.....44

Lectura 2.- Anatomía de la Guacamaya verde.....45

Lectura 3.- Historia de la Guacamaya.....46

Lectura 4.- Áreas Naturales Protegidas.....47

Sección III.- Hoja del Estudiante.....49

1.- Anatomía del cuerpo de la Guacamaya.....50

2.- Mosaico de colores “Descubre la Guacamaya”.....51

3.- Construyamos un ave (Guacamaya verde).....52

4.- Encuentra las diferencias.....54

5.- Hábitat de las Guacamayas.....55

6.- La suerte de las Guacamayas.....57

7.- En el hábitat como en la casa.....58

8.- Crucigrama de la Guacamaya.....59

9.- Historia de la Guacamaya60

10.- Palabras perdidas.....62

11.- Áreas Naturales Protegidas.....64

12.- Paso a paso: Dibuja una Guacamaya68

13.- Caldo de Guacamaya69

14.- Mensaje de la Guacamaya.....70

Bibliografía.....72



Fotografía: Javier Cruz

SECCIÓN I.- LECCIONES

CAPÍTULO 1.-

CONOCIMIENTO

Este capítulo tiene como principal objetivo que los estudiantes y usuarios de este manual, sean capaces de identificar y reconocer a la Guacamaya Verde y sus características físicas.

LECCIÓN 1: ANATOMÍA DE LA GUACAMAYA VERDE

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Matemáticas, Español.

Conceptos:

Extremidades anteriores, pico córneo, partes del cuerpo de un ave.

Objetivos:

(1) Los estudiantes serán capaces de ubicar y reconocer el nombre de las partes del cuerpo de un ave.

Materiales:

Hoja del estudiante.

Tiempo:

45 a 60 minutos.

Panorama general:

A través de esta actividad el estudiante se formará una idea clara de las características importantes a tener en cuenta para la identificación y conocimiento de las aves, y en especial, de la Guacamaya verde.

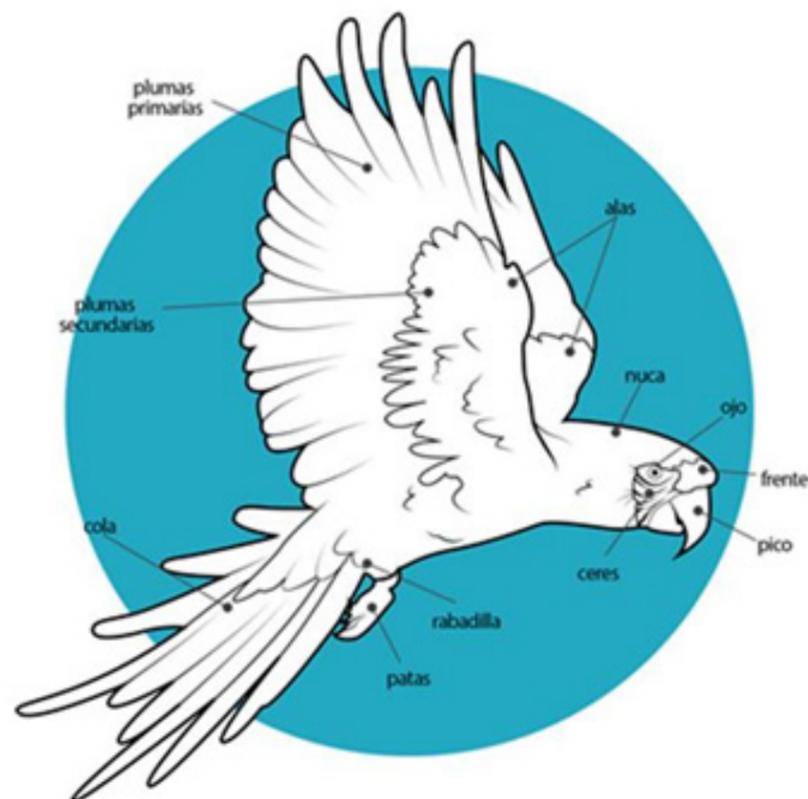
Antecedentes:

Las aves se caracterizan por presentar plumas que recubren su cuerpo, y además sus extremidades anteriores están modificadas en alas, mismas que les permiten volar, aunque algunas otras pueden nadar o sólo correr.

También tienen un esqueleto muy ligero, porque sus huesos son huecos y pesan poco. Además, algunas poseen unas bolsas especiales, llamadas sacos aéreos, que están llenos de aire y facilitan el vuelo; cuentan con un pico córneo (de características similares a un cuerno) sin dientes.

Para lograr una buena identificación de un ave es necesario conocer las partes del cuerpo de las aves, es decir, su anatomía externa. La forma y color del pico, del iris o de las plumas de la cola (rectrices).

Anatomía de una guacamaya



Fotografía: Javier Cruz

Preparándose:

Pida a los estudiantes que investiguen las partes del cuerpo de un ave, o bien con base en los antecedentes, explique a sus estudiantes las diferentes partes del cuerpo de un ave.

Haciendo la actividad:

Hable sobre las características que nos permiten saber de qué ser vivo estamos hablando, tomando el ejemplo del ser humano, mencione que existen diferencias físicas que nos permiten tener una idea clara de su origen, teniendo en cuenta su complexión, estatura, color de piel, ojos y cabello, podemos hacernos una idea de si es de origen Asiático o Mexicano, también podemos saber si existe parentesco con otra persona, de la misma forma que existen diferencias en el ser humano, en las aves también las hay, lo que nos permite identificarlas.

Preguntas para el estudiante

1. ¿Cuáles son las principales características de un ave?
2. ¿Solamente las aves vuelan?
3. ¿Cómo saben que es un ave?

Conduzca la charla hasta que los estudiantes hablen de la Guacamaya verde, pídale que describan las partes del cuerpo. Para reforzar el conocimiento adquirido entregue una copia de la hoja del estudiante a cada alumno y pida que nombren las partes del cuerpo de la Guacamaya verde y que lo coloren según corresponda.

LECCIÓN 2: CONSTRUYAMOS UN AVE (GUACAMAYA)

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Español.

Conceptos:

Adaptaciones de las aves, pico corneo, sacos, aéreos, huesos huecos.

Objetivos:

(1) Aprender acerca de las adaptaciones únicas de las aves a través de convertir a un voluntario en un ave y después convertirlo en una guacamaya.

Materiales:

- Hoja del estudiante.
- Chaleco de plumón
- Foto o dibujo para comparar el plumón de las plumas exteriores
- 2 alas grandes de papel
- Varios popotes o rollos de cartón del papel higiénico
- Globos inflables.
- Tijeras.
- Cinta o masking tape
- Pico de cartulina con hilos para sujetar.
- Cacahuates o semillas de guisamol
- Palomitas de maíz.
- Cordel (6 a 12 metros)
- Papel o tela verde para el bosque.
- Pinzas de madera para ropa.

Tiempo:

45 a 60 minutos.

Preparativos para el maestro:

A través del trabajo colaborativo, los estudiantes construirán un ave, lo que permitirá conocer las adaptaciones que éstas han sufrido para poder sobrevivir.

Antecedentes:

La Guacamaya verde (*Ara militaris*), también conocido como guacamayo verde o papagayo verde, es una especie de ave del género *Ara*, de la familia de los loros (*Psittacidae*) cuyas poblaciones se extienden desde México hasta el norte de Argentina. Por lo fragmentadas de dichas poblaciones, se considera su situación actual como vulnerable.

Tiene una longitud promedio de entre 70 y 71 cm de largo y de 99 a 110 cm de envergadura con un peso aproximado de 900 a 1100 gramos. El plumaje es de color predominantemente verde. La parte posterior del cuello, la parte posterior trasera y las plumas de la cola superior son de color azul. Las bandas exteriores de las plumas primarias son de color azul metálico brillante. La cola es larga y puntiaguda. Las plumas de la cola son de color marrón rojizo con grandes extremos azules en la parte inferior, las plumas de las alas son de color amarillo oliva.

Tiene un parche frontal de color rojo con blanco en el área desnuda la cara, que es surcada de finas líneas negras por debajo de los ojos y plumas de color marrón en la garganta. El iris del ojo es de color amarillo pálido, el pico es negro y las patas son de color gris oscuro.

Véase también antecedentes de la lección "Que puedo comer con este pico"

Preparativos para el maestro:

a). Después de juntar los materiales, los estudiantes o el maestro, deben construir: un par de alas del tamaño promedio de los estudiantes, el cual será cortado y modificado durante la actividad; un pedazo de bosque de tela o papel donde se parará el alumno.

b). Crear los tarjetones a mostrar en 3 diferentes colores: las tarjetas de "Adaptaciones Generales de las Aves" pueden ser amarillas. Dan el nombre de la adaptación por un lado y la descripción por el otro. Las de las "Adaptaciones especiales de las Guacamayas, pueden ser verdes. Los "Peligros de las guacamayas" son rojas. Pueden utilizar los originales que están en la Hoja del Estudiante. Deberá haber suficientes tarjetones de manera que cada estudiante, además del voluntario que fungirá como ave, tenga al menos una. Para clases con muchos alumnos se recomienda hacer duplicados de los tarjetones.



Fotografía: Javier Cruz

Procedimientos:

1. Discutir y definir la adaptación (característica o comportamiento que ayuda a sobrevivir a un organismo en su ambiente). Explicar que el objetivo de esta actividad es el de explorar el mundo de las guacamayas y examinar sus adaptaciones a través de construir un ave.

2. Llamar a un voluntario. Esta persona será convertida primero en un ave, después en una Guacamaya verde. Él o ella, también estará sujeto a algunos de los peligros que enfrentan las Guacamayas (¡el voluntario debe ser de constitución fuerte!).

3. Distribuir todos los tarjetones entre los estudiantes para promover su participación.

4. Comenzar a construir un ave. Empezando por la numeración de los tarjetones (Hoja del Estudiante) relacionadas con las adaptaciones. Utilizar las pinzas de madera para sujetar la mayoría de los artículos en el voluntario.

Evaluación:

Resumir los puntos más importantes de las actividades con un mini cuestionario.

1.- ¿Qué hace ser a un ave, un ave? Describir tres adaptaciones únicas de las aves.

2.- Describir tres adaptaciones especiales y únicas de las Guacamayas.

3.- ¿Por qué son importantes las Guacamayas verdes?

4.- ¿Cuál es el peligro más grande que enfrentan actualmente las Guacamayas verdes?

5.- Mencionar otras dos actividades humanas que son dañinas para las Guacamayas verdes.

6.- Un pensamiento para finalizar: La próxima vez que veas una Guacamaya verde, busca alguna forma de adaptación que le haya ayudado a llevar la vida que lleva y analiza su importancia en la "red de la vida".

Para complementar esta actividad, diga a los estudiantes que en la hoja del estudiante "encuentra las diferencias", encuentren las 8 diferencias entre los dos dibujos.

LECCIÓN 3: ¿QUÉ PUEDO COMER CON ESTE PICO?



Fotografía: Javier Cruz

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Matemáticas, Español.

Conceptos:

Adaptación

Objetivos:

- (1) Los estudiantes comprendan porque las aves tienen diferentes formas de pico.
- (2) Comprenderán por qué diferentes especies de aves pueden vivir en el mismo hábitat en un mismo tiempo.

Materiales:

- 1 vaso de papel por alumno
- 50 canicas
- 100 ligas
- 50 cacahuates o semillas de girasol
- 7 cucharas
- 7 tijeras
- 8 palillos para sushi
- 8 pinzas para la ropa

Tiempo:

40 minutos.

Panorama General

A través de esta actividad los estudiantes podrán explorar la relación que existe entre “forma” y “función”.

Antecedentes :

La adaptación es un proceso evolutivo, mediante el cual una especie logra adaptarse a un disturbio en el ambiente. Las aves descienden de los reptiles, pero sus cuerpos se han transformado a través de un proceso evolutivo en unas perfectas máquinas de vuelo. Las aves tienen un esqueleto adaptado para dos formas de locomoción (volar y caminar) Muchas aves tienen huesos huecos, y bolsas aéreas, ya que para volar necesitan una combinación de fuerza y ligereza.

Las plumas en las aves, es como el pelo en los mamíferos, ya que ambos tienen el origen en la epidermis y están compuestos por una proteína llamada queratina, las plumas proporcionan aerodinamismo lo que permite que vuelen mejor, también cumplen la función de proporcionar calor al cuerpo de las aves y les ayudan a mimetizarse con el medio.

Las aves perdieron los dientes, en cambio desarrollaron un pico óseo, esta adaptación está en función de la dieta, que se refleja en el tamaño y forma de su pico, es una herramienta que les permite: alimentarse, defenderse, construir nidos, entre otros.

Por ejemplo los colibrís, tienen un pico largo en forma tubular y una lengua larga, que les permite extraer el néctar de las flores que regularmente también son en forma tubular; en cambio los pericos tienen un pico grueso y curvo que es muy fuerte lo que les permite romper semillas con testa muy gruesa y dura, así como conos de los pinos y tallos.

Procedimiento:

1. Discutir con los alumnos que existen diferentes tipos de adaptaciones de los picos que se relacionan con el tipo de alimento de las aves. ¿Qué tipo de picos han visto? Dar ejemplos de picos mostrando fotos, dibujos, aves disecadas, máscaras o títeres.
2. Mostrar los utensilios que funcionan como picos, uno a la vez, y preguntarles a los alumnos qué aves tienen picos parecidos a esos implementos.
3. Después de la charla sobre picos de aves, hacer una introducción de la actividad a los alumnos, haciéndoles imaginar que son una parvada de aves.
4. Hacer que los alumnos se enumeren del 1 al 4, siendo los “1”-picos de cuchara, los “2”-picos de tijera, los “3”-picos de pinzas, los “4”-picos de palillos. Dar 1 estómago (vaso de papel) y un pico a cada jugador.

5. Explicar las reglas del juego: Las aves deben de coleccionar su comida utilizando sus picos y metiendo la comida en su estómago. La comida no puede ser arrojada o arrastrada al estómago y éste debe estar sostenido correctamente. El maestro es un halcón que come aves. Cualquier comportamiento irregular o violación de las reglas traerán como resultado que el halcón capture al ave que está “llamando la atención” y retirándole del juego, hasta el siguiente juego. (Cualquier comportamiento de un ave fuera de lo normal atrae la atención del depredador que se lo come de inmediato).

6. Haga que los estudiantes se sienten en un círculo grande (su hábitat). Nombre un líder, el cual distribuirá un tipo de comida dentro del círculo y da la señal para que empiecen a comer. La alimentación se lleva a cabo únicamente cuando se da la señal. Para hacer esto, el líder podrá decirles a las aves (alumnos) que es de noche (apagar las luces) y que las aves están durmiendo (así que no están comiendo). Luego se enciende la luz y se les permite comer durante un período corto de tiempo (2 minutos). Para hacer que las aves (niños) dejen de comer se puede encender la luz. (Otra opción es que un niño sea el sol y vaya de un lugar al otro del salón y únicamente cuando esté cerca del círculo, será de día y cuando no, será de noche).

7. Juntar a las aves (estudiantes) con picos similares y contar las combinaciones de comida que coleccionaron. Registrar esa información en una hoja del estudiante ¿Qué puedo comer con este pico?

8. Repetir los pasos 6 y 7 para cada tipo de comida.

9. Mezclar los tres tipos diferentes de comidas y permitir que las aves la coleccionen. Esta es una situación más natural. Un ave raramente tiene sólo un tipo de comida. Registrar la información. Las aves primero deben de comer lo que les sea más fácil coleccionar (como se pudo descubrir en las rondas anteriores), luego cambiar a un segundo tipo de comida a medida que les sea más difícil encontrar su primera elección de alimento.

Cuadro de datos:

TIPOS DE PICOS	ARTÍCULOS COMESTIBLES			
	CARACOL	GUSANO	SEMILLAS	TODAS
CUCHARAS				
TIJERAS				
PALILLOS				
PINZAS				



Fotografía: Javier Cruz

Evaluación:

1. ¿Acaso algunos picos son mejores que otros para obtener cierto tipo de alimento?
2. ¿De qué manera el éxito alimentario (medido como el número de artículos capturados o número de individuos ingeridos por minuto) cambia en relación con el tipo de pico y la diferente comida?
3. Algunas aves se alimentan de organismos que viven en el lodo, otras de los que viven en el agua y otras comen plantas. ¿En qué tipo de hábitat forrajea (se alimenta) cada pico diferente?
4. ¿Puedes pensar en otros tipos de picos diferentes a los cuatro que se han estudiado en esta actividad?
5. ¿El hecho de tener un pico diferente hace que el ave lo utilice de forma diferente?

CAPÍTULO 2.- VALOR DE LA ESPECIE

Este capítulo permitirá a los estudiantes, conocer el papel que desempeña la Guacamaya verde en el ecosistema.

LECCIÓN 1: HÁBITAT DE LA GUACAMAYA VERDE

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales

Conceptos:

Ecosistema, Hábitat

Objetivos:

(1) El estudiante comprenderá del papel que desempeña cada individuo dentro del hábitat.

Materiales:

Hoja del estudiante.

Tiempo:

20 a 40 minutos.

Panorama general:

A través de la investigación y observación los estudiantes ubicaran las especies con las que comparte el hábitat la Guacamaya verde.

Antecedentes:

Un ecosistema está formado por los seres vivos que habitan en un medio físico, el medio físico y las relaciones que existen entre los seres vivos y entre los seres vivos y el medio en el que viven. Una población es un conjunto de seres vivos de una misma especie que habitan en un ecosistema. La comunidad es el conjunto de poblaciones de un ecosistema.

Mientras que el hábitat es un término que hace referencia al lugar que presenta las condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. Se trata, por lo tanto, del espacio en el cual una población biológica puede residir y reproducirse, de manera tal que asegure perpetuar su descendencia.

Es importante tener en cuenta que tanto la acción humana como ciertos fenómenos naturales pueden modificar el hábitat de una especie, lo cual trae consigo una serie de cambios para que puedan poner en riesgo la supervivencia de las especies.

Haciendo la actividad:

Pregunte a los estudiantes, ¿Qué es un ecosistema? y ¿Qué es un hábitat? Pida que le digan que elementos hay a su alrededor y los clasifiquen en ABC, donde A son todos los elementos abióticos, B representan los elementos bióticos y C corresponden a los aspectos culturales (todos los que están por acción del hombre).

Pida a los estudiantes que hagan un listado de plantas y animales que comparten el hábitat con la Guacamaya verde. Una vez que tiene el listado, pida que hagan una lluvia de idea de cómo estas especies se relacionan y se ayudan entre sí. Además solicite a los estudiantes que investiguen que parte del hábitat ocupa cada especie.

Apoyándose en la Hoja del Estudiante Hábitat de la Guacamaya verde, pida a los alumnos que colorean los personajes de la parte inferior y después los recorten y peguen dentro del ecosistema según corresponda.

LECCIÓN 2: ESLABONES DE VIDA

Panorama general:

Los alumnos se transformaran en "Halcones", "Guacamayas" y "Guayabas", desplegaran una gran actividad física.

Antecedentes:

El hombre ha desarrollado pesticidas para controlar organismos. Los insecticidas son usados para controlar insectos indeseables, los herbicidas se usan para controlar las llamadas malas hierbas. Cuando los pesticidas incluyen el uso de venenos como elemento activo, estos frecuentemente terminan donde no se quiere. Muchos químicos tóxicos persisten en el medio ambiente, y a menudo se encuentran en lugares inesperados y no deseados (desde el alimento y suministro de agua hasta en la fauna silvestre y las personas); por ejemplo, un pesticida o plaguicida (químico frecuentemente sintetizado de compuestos inorgánicos, usado para matar un organismo identificado como "plaga" bajo ciertas condiciones) llamado DDT, se aplica regularmente en los cultivos como medio para controlar insectos que lo dañan. Luego se descubrió que el DDT entraba en la cadena alimenticia con resultados nocivos. Por ejemplo, los peces comen los insectos que fueron rociados con el DDT. Luego, ciertas águilas y halcones se comen a los peces. El DDT tiene un efecto acumulativo, es decir, si no llega a matar a los organismos que lo ingieren, se puede ir acumulando en los tejidos. En las rapaces el DDT provoca el adelgazamiento de la cáscara del huevo lo que no permite un desarrollo adecuado del embrión. Actualmente el DDT está prohibido en México, sin embargo, no ha sido prohibido en todo el mundo y por lo tanto aún entra en la cadena alimenticia.

Los fertilizantes, al igual que los pesticidas, son usados por muchos agricultores como parte de la industria agrícola, y con efectos igualmente perjudiciales al usar tales químicos (particularmente los compuestos sintéticos inorgánicos) con efectos secundarios. Por ejemplo, un pesticida (insecticida o herbicida) puede rociarse o espolvorearse sobre un cultivo, el pesticida se va asentar en el suelo o permanecerá en el cultivo hasta que sea arrastrado por la lluvia o el riego a otras fuentes de agua, como los mantos freáticos, lagos, arroyos, ríos y océanos. Haciendo pruebas al agua después de que esto ocurre, no mostrarán una concentración particularmente alta de estos químicos. Pero haciendo pruebas a los peces, aves acuáticas y otras especies, frecuentemente encontraremos que han sido afectadas, e incluso los humanos, si comen alimentos contaminados pueden ser afectados.

Otra afectación a las especies puede ser la acumulación de materiales pesados, como el cazo de las aves rapaces, que al consumir presas que previamente recibieron impactos de bala (plomo) y al ser consumidos por las aves de presa, el plomo ingresa al sistema aves afectándolas y muchas veces causándoles la muerte. La contaminación por mercurio, un problema que afecta especialmente a los países en desarrollo, supone un riesgo para la salud humana, ya que se acumula en el cerebro y los riñones, provocando

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Cívica y Ética, Matemáticas.

Conceptos:

Pesticida, insecticida, herbicida, cadena alimenticia, acumulación, tóxico, químico, comercialización, orgánico, inorgánico.

Objetivos:

(1) El estudiante reconocerá las consecuencias de la acumulación de algunos pesticidas en el medio ambiente.
(2) Darán ejemplos de las formas en las que los pesticidas entran en la cadena alimenticia.
(3) Describirán las posibles consecuencias de la entrada de pesticidas a la cadena alimenticia.

Materiales:

Limpia pipas: 2/3 de color blanco y 1/3 rojo (se recomiendan 30 piezas por estudiante).

Tiempo:

30 a 40 minutos.



Fotografía: Javier Cruz

a largo plazo enfermedades neurológicas. Sus fuentes de emisión son los vertidos de la industria y la minería, sobre todo la extracción artesanal de oro. De igual manera la presencia de mercurio en el agua afecta a la fauna silvestre, al ingerir el agua.

En otras palabras en la fauna silvestre y en el hombre se concentran sustancias tóxicas como resultado de la aplicación de químicos en la agricultura y el uso de metales pesados en algunas actividades económicas.

Haciendo la actividad:

1. Diga a los estudiantes que esta es una actividad acerca de las cadenas alimenticias.

2. Divida a los estudiantes en tres grupos. Por ejemplo para un grupo de 26 estudiantes, dos deberán ser halcones, seis Guacamayas y 18 árboles de guayabas (trabaje con aproximadamente tres veces más guacamayas que halcones y tres veces más guayabas que guacamayas)

3. Dé a cada árbol de guayaba una bolsa chica de papel o plástico que representara el "floema" de esta planta.

4. Dé a los estudiantes las instrucciones: las guayabas serán los primeros en alimentarse, para esto usted pida que se coloque unos separados de otros, explique que no pueden mover los pies del sitio, conseguirán sus nutrientes que usted distribuirá cerca de ellos, estirándose tanto como le sea posible, para que puedan conseguir los nutrientes.

5. Como las guacamayas se alimentan de guayabas y los halcones son depredadores, se sentara a observar a las guayabas (alimento). Al dar una señal se les permitirá a las guayabas alimentarse y ponerla en el floema (bolsas), tienen que intentar conseguir tantos nutrientes como sea posible, al transcurrir 30 segundos pararan de comer.

6. A las guacamayas se les permitirá comer guayabas, mientras los halcones se quedaran quietos a observar. El tiempo del que disponen las Guacamayas, para conseguir alimento dependerá del tamaño del área de trabajo. Cada guacamaya debe tener tiempo de atrapar por lo menos dos guayabas. Cada guayaba consumida deberá entregar su bolsa ala guacamaya que lo atrapo e ir a sentarse.

7. El siguiente período de tiempo (15-60 segundos) es el tiempo para que los halcones cacen su comida, con las mismas reglas.

Las Guacamayas que permanezcan vivas pueden seguir consumiendo duraznos, las guayabas que no han sido atrapados seguirán atrapando nutrientes y los halcones cazaran guacamayas. Si un halcón atrapa a una gua-

camaya, tomará su bolsa de alimento y la guacamaya se ira a sentar.

Al terminar el tiempo, diga a sus estudiantes que se reúnan en un círculo llevando sus bolsas.

8. Pida a los estudiantes que fueron atrapados, que mencionen que animal o planta representa y que animal se lo comió. Enseguida pida a los halcones que vacíen sus bolsas y cuenten las piezas que tengan, deben contar el total de piezas blancas y el de rojas, lo mismo para las guacamayas y guayabas que quedaron vivos. Anote el número de piezas que tiene cada uno separando las blancas de las rojas.

9. Informe a los estudiantes que en el medio ambiente hay algo llamado pesticida. Las guayabas están en una huerta, que fue rociado con un pesticida para evitar que otros animales consumieran los frutos de estos árboles, ya que este las guayabas son parte importante de la alimentación de los pobladores de este lugar, y si no hay suficientes guayabas para vender, el dueño de la huerta puede perder dinero.

En esta actividad todas las piezas de color rojo representan el pesticida. Todas las guayabas que no fueron consumidas por las guacamayas pueden considerarse "muertos" si en su bolsita hay una pieza roja.

Cualquier guacamaya que tenga la mitad o más de su alimento en piezas de color rojo o más, también podrá considerarse muerto.

El halcón que tenga el número más alto de piezas de color rojo no morirá, sin embargo ha acumulado mucho pesticida en su cuerpo y los cascarones de los huevos que ponga durante la época de reproducción no eclosionaran exitosamente. El otro halcón no está visiblemente afectado, por ahora.

10. Hable a los estudiantes acerca de lo que aprendieron en esta actividad. Pregúnteles si observaron cómo funcionan las cadenas alimenticias y como pueden entrar en ellas las sustancias tóxicas con varios resultados. Pídales que den ejemplos.

LECCIÓN 3: LA SUERTE DE LAS GUACAMAYAS



Fotografía: Javier Cruz

Niveles:

Primaria a Secundaria

Materias:

Ciencias Naturales, Español, Matemáticas y Educación Física.

Conceptos:

Ciclo de vida, nido, polluelo, juvenil, depredación, saqueo

Objetivos:

(1) El estudiante conocerá el ciclo de vida de la Guacamaya verde y comprenderá la dinámica poblacional de la especie.

Materiales:

Papel milimétrico o bond, regla y cinta adhesiva, 100 tarjetas en forma de huevo, 40 tarjetas de Guacamaya bebé, 20 tarjetas de Guacamaya juvenil y 4 tarjetas de Guacamaya adulta y un ciclo de vida. Ver Hoja del Estudiante.

Tiempo:

90 minutos.

Panorama general:

Los estudiantes participaran en un juego que les permitirá identificar las etapas más significativas del ciclo de vida de la Guacamaya Verde.

Procedimiento:

Parte A:

Preparando la actividad.

En un lugar del patio escolar seleccione un área donde los alumnos se puedan mover y que además se puedan dividir en cuatro secciones.

- En la primera sección coloque los huevos en grupos simulando que son nidos. Puede hacer con gis círculos y en cada uno poner a los huevos.

- En la sección 2, ponga a las Guacamayas bebés. Pueden estar esparcidas.

- En la sección 3, coloque a las Guacamayas juveniles.

- En la sección 4, coloque a las Guacamayas adultas. Recuerde que las figuras deben acomodarse con la imagen para arriba y el texto hacia abajo.

Parte B

¿Qué es la vida?

1. Haga a sus alumnos las siguientes preguntas:

- ¿Qué es un ciclo de vida?

- ¿Cómo nacen las guacamayas?

- ¿Qué necesitan para vivir?

- ¿Cuántos años creen que vivan las guacamayas?

- ¿Por qué se mueren las guacamayas?

Parte C

Ciclo de Vida

1. En el salón de clase o en el patio de la escuela antes de hacer el juego, utilice el círculo del ciclo de vida de la Guacamaya (figura 2) y muestre cada imagen a los alumnos, pida que le digan que es lo que muestra la imagen, si son alumnos de segundo ciclo en adelante proporcione los datos de tiempo que están por detrás del círculo. Comience por la etapa de adulto.

2. Lleve a los niños al patio y dígales que van a hacer un juego para que conozcan que pasa con las Guacamayas, cuántas nacen y cuántas pueden sobrevivir.

3. Van a practicar cuatro eventos, por lo que usted deberá de tomar nota de cuántas Guacamayas de cada etapa sobreviven cada evento.

4. Pida a los alumnos que cada uno tome un huevo del nido que quieran y que lean la información que tiene. Los niños que no sobreviven en la etapa de huevo se deberán quedar sentados. Tome nota de cuantos niños sobreviven. El resto de los niños continúan. En la siguiente etapa, deberán levantar las guacamayas bebés y leer la información que trae la tarjeta en la parte trasera, los niños que no sobreviven pasan a sentarse y el resto continua, tome nota de los sobrevivientes. Así sucesivamente hasta que lleguen a adultos.

5. Haga la gráfica de sobrevivencia. Iniciando con el número de niños que empezaron el juego. Puede guiarse con el ejemplo. Continúe varias veces el juego comenzado cada ronda con diferente número de niños, cada ronda representará una generación.

Parte D

El ciclo sin fin

Haga a sus alumnos las siguientes preguntas

¿Cuáles son las causas naturales de muerte para las guacamayas?

¿Qué pasaría si todos los huevos que ponen las guacamayas llegaran a ser adultos?

¿De qué manera interviene el humano para que disminuya la población de guacamayas?

¿Qué podemos hacer las personas por las guacamayas?

Lista de materiales:

- 100 figuras de huevos con las siguientes leyendas:

45 huevos: Este huevo logró nacer con éxito

9 huevos: El nido fue depredado por un halcón

5 huevos: Al ser capturados los padres, abandonan el nido

8 huevos: El nido fue depredado por una serpiente

10 huevos: Este huevo cayó del nido en una tormenta

6 huevos: Se desarrolló una bacteria que destruyó al embrión

9 huevos: Este nido fue saqueado por humanos

8 huevos: El árbol donde estaba el nido fue talado

- 40 figuras de Guacamayas bebés con las siguientes leyendas:

7 Guacamaya bebé: Comida por un tejón

2 Guacamaya bebé: Comida por un águila

1 Guacamaya bebé: Comida por una víbora

2 Guacamaya bebé: Comida por un zorrillo

2 Guacamaya bebé: Comida por una zorra

3 Guacamaya bebé: No encontró alimento

3 Guacamaya bebé: No encontró agua suficiente

20 Guacamayas bebé: Encontró suficiente alimento y agua



Fotografía: Javier Cruz

•20 figuras de Guacamayas juveniles con las siguientes leyendas:

5 Guacamaya juvenil: Robada por traficantes

2 Guacamaya juvenil: Caída del nido

2 Guacamaya juvenil: Enferma

2 Guacamaya juvenil: Depredada por víbora

3 Guacamaya juvenil: Depredada por coyote

2 Guacamaya juvenil: Depredada por tejón

4 Guacamaya juvenil: Logra sobrevivir y llegar a la etapa adulta

•4 figuras de Guacamayas adultas con las siguientes leyendas:

1 Guacamaya adulta: Muere por cazadores

1 Guacamaya adulta: Muere por falta de alimento

2 Guacamaya adulta: Logra sobrevivir y sumarse a la población de adultos

CAPÍTULO 3.-

AMENAZAS DE LA ESPECIE

A través de las actividades contenidas en este capítulo los estudiantes y usuarios del manual, serán capaces de identificar las amenazas a las que se enfrenta la especie.

LECCIÓN 1: EN EL HÁBITAT COMO EN LA CASA

Niveles:

Primaria

Materias:

Ciencias Naturales, Cívica y Ética, Matemáticas.

Conceptos:

Pérdida, hábitat, deforestación, cobertura vegetal.

Objetivos:

(1) El estudiante reconocerá las consecuencias de alterar el hábitat de la guacamaya.

(2) Describirá las posibles acciones de recuperación de las áreas perturbadas.

Materiales:

Hoja del estudiante, Colores y Tijeras

Tiempo:

30 a 40 minutos.

Panorama general:

Durante la actividad, los estudiantes realizarán acciones que destruyen el hábitat de las Guacamaya verde, para luego realizar acciones que favorezcan la conservación de estos sitios.

Antecedentes:

La riqueza en especies de pericos y guacamayas de México (22 especies) se encuentra alarmantemente amenazada por la deforestación, de tal suerte que la pérdida del hábitat es el factor principal de amenaza para ellos, seguida por el tráfico ilegal. Se entiende por deforestación al cambio de uso del suelo de forestal a no forestal en un período determinado. También puede expresarse como la eliminación completa de áreas arboladas para dedicarlas a usos del suelo no forestales como la agricultura, ganadería, turismo, urbanización, etc.

La pérdida de bosques y selvas deja a la Guacamaya verde sin su hábitat de alimentación y anidación. Muchas poblaciones se han podido mantener en los bosques y selvas perturbados, sin embargo, las condiciones no son adecuadas ya que carecen de suficiente alimento y sitios adecuados de anidación, son más susceptibles a la depredación natural por falta de cobertura vegetal, y son más conspicuos para su mayor depredador, el hombre.

Procedimiento:

Dé a los alumnos la hoja del estudiante (En el hábitat como en la casa) Los alumnos pueden colorear la casa y después se les instruye que los bosques y selvas son como las casas de las Guacamayas. Cuando se deforestan las casas de las Guacamayas pierden poco a poco las áreas en las que habitan. Y así, se les pide a los alumnos que primero:

- Corten la sala (= zona de descanso de los pericos y se les explica que ahora solo pueden descansar en las otras áreas),
- Corten la cocina (= zona de alimentación y se les explica que ahora tienen que salir a buscar comida afuera y que las Guacamayas lo hacen cuando van a los cultivos a alimentarse).
- Corten recámara de niños (= zona de anidación y se les explica que sin los árboles no pueden encontrar nidos por lo que muchos pericos se quedan sin anidar).
- Corten recámara principal (zona de dormir y refugio, y se les explica que sin las zonas de refugio los pericos se quedan desamparados ante los elementos climáticos y depredadores).

Sin los bosques y selvas las Guacamayas desaparecerán. La actividad se reanuda



Fotografía: Javier Cruz

diciendo que se puede salvar a las Guacamayas cuidando a los bosques y selvas:

- Reforestando, ayudando a plantar árboles (y se pega la sala).
- Evitando incendios cuando se va al campo (y se pega la cocina).
- Impidiendo la tala ilegal y no comprando leña en la calle que en su mayoría proviene de la tala ilegal (y se pega la recámara de niños).
- Evitando la tala sin control de los bosques y comprando madera certificada (y se pone la recámara principal).

Evaluación:

Preguntas de reflexión con los alumnos.

¿Qué pasó con el hábitat de la Guacamaya verde?

¿Qué provocó la pérdida de su casa?

¿Cómo se puede recuperar su hogar?

LECCIÓN 2: CRUCIGRAMA DE LA GUACAMAYA

Niveles:

5to. de primaria a preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Cívica y Ética, Español.

Conceptos:

Tráfico de especies, hábitat, fragmentación, depredación.

Objetivos:

(1) Los estudiantes serán capaces de reconocer las principales amenazas para la supervivencia de la Guacamaya verde.

Materiales:

Hoja del estudiante

Tiempo:

30 minutos.

Panorama general:

Los alumnos a través de la investigación y los conocimientos adquiridos podrán discutir y analizar los diferentes factores que influyen en la permanencia de las especies en el ecosistema.

Antecedentes:

Actualmente, los humanos son los principales depredadores de la Guacamaya Verde capturando cientos de miles cada año en todo el mundo. En México se estima que se capturan más de 75 mil ejemplares de psitácidos por año para el tráfico ilegal. La mortandad natural por parte de depredadores es nada comparada con la inmensa extracción realizada por el hombre. Por esta razón cientos de especies en todo el mundo están amenazadas o en peligro de extinción. 19 de las 22 especies de pericos y guacamayas para México, están amenazadas por la depredación humana.

Preparativo para el maestro:

Pida que con base a las aseveraciones abajo enlistadas, encuentren las seis palabras que correspondan y las plasmen en el crucigrama. Una vez concluido el crucigrama pregunte a los estudiantes cual es la amenaza más grave que ellos consideran para la especie, pida que propongan alternativas para disminuir el riesgo y de ser posible que realicen una investigación en su región para observar la situación real de la zona, así como las principales causas que han provocado que la población de Guacamaya verde vaya en declive, poniendo en peligro de extinción a esta especie.

Preguntas:

1.- Es el proceso por el cual un hábitat natural es transformado en un hábitat incapaz de mantener a las especies originarias del mismo. (Pérdida de hábitat)

2.-Es el límite que divide la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que aún se mantiene como área natural intacta. Debido a la presión de las poblaciones humanas, esta avanza cada vez más hacia las áreas naturales. (Frontera agrícola)

3.- Es el desplazamiento del ganado vacuno a tierra donde antes no se pastoreaba, invadiendo los espacios naturales.(Extensión ganadera)

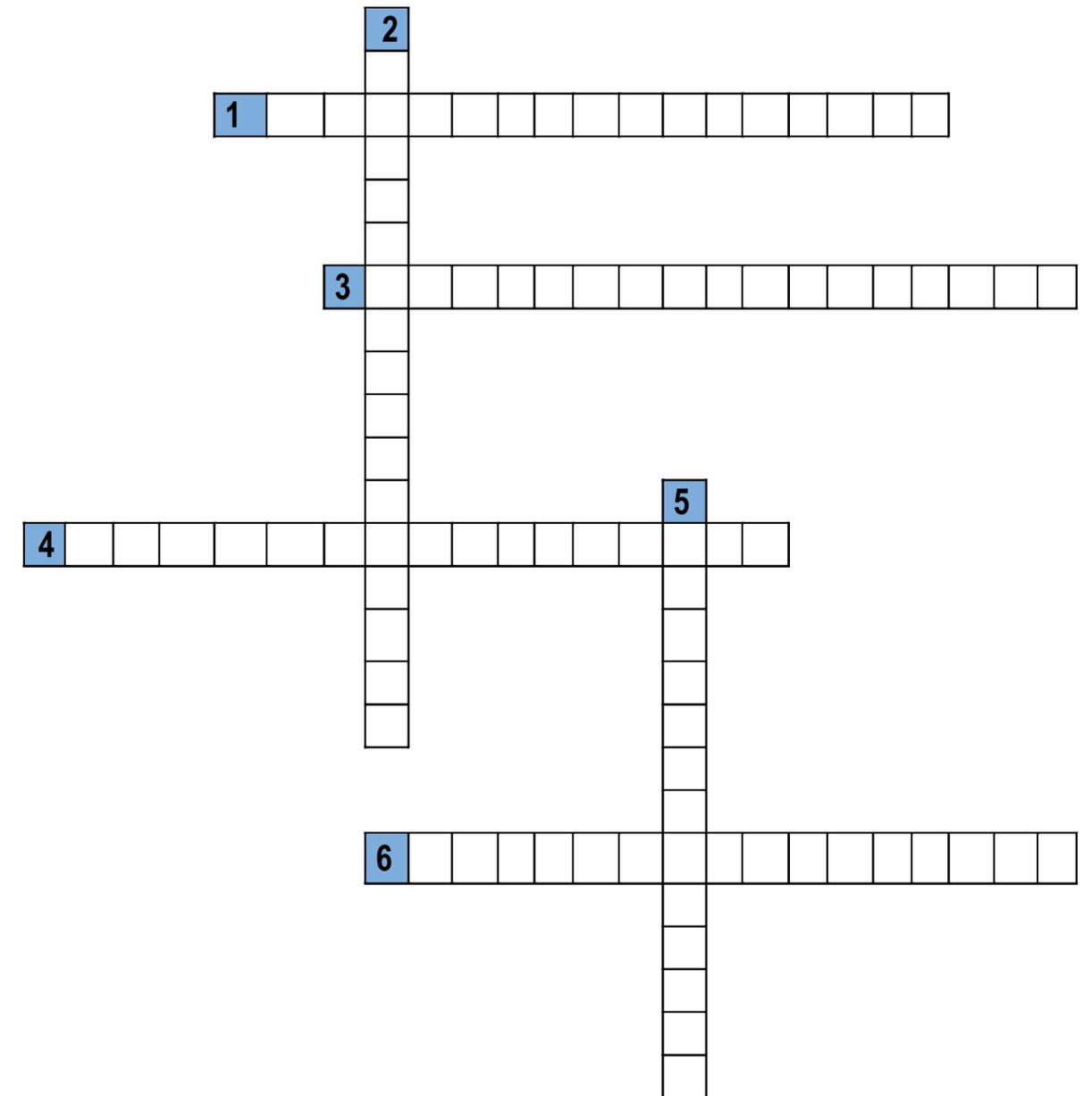
4.- Es el fuego que se extiende sin control en terreno forestal afectando a combustibles vegetales. (Incendio forestal)

5.- El contrabando de especies es la segunda mayor amenaza mundial para la vida salvaje, después de la destrucción de su hábitat. (Tráfico ilegal)

6.- Práctica de venta ilícita de especies. (Comercialización)

Respuestas:

1.- Pérdida de Hábitat, 2.- Frontera Agrícola, 3.- Extensión Ganadera, 4.- Incendio Forestal, 5.- Tráfico Ilegal, 6.- Comercialización



LECCIÓN 3: HISTORIA DE LA GUACAMAYA

Niveles:

Primaria a Preparatoria

Materias:

Español, Ciencias Naturales

Conceptos:

Tráfico de especies, hábitat, fragmentación, depredación.

Objetivos:

(1) Que los estudiantes conozcan el ciclo de vida de la Guacamaya verde.

(2) Los estudiantes conocerán algunas amenazas para las Guacamayas.

Materiales:

Hoja del estudiante, franelógrafo, imágenes.

Tiempo:

40 minutos a 1 hora

Panorama general:

A través de la participación, la lectura los estudiantes contarán una historia sobre las amenazas de las Guacamayas.

Antecedentes:

Varios factores ya sean de origen natural o por acción del hombre, afectan o benefician las poblaciones animales, en el caso de las Guacamayas se han registrado individuos muertos electrocutados por tocar cables del tendido eléctrico, además por su belleza y su coloración vistosa es muy cotizada para su venta, por lo que cada vez es más común verla en mercados de macotas.

Otros factores que afectan a las poblaciones de psitácidos son la apertura de tierras de cultivos, deforestaciones, contaminación de cuerpos de agua por metales pesados, cada vez es más común que la disponibilidad de alimento sea insuficiente para mantener las poblaciones de Guacamaya verde en buen estado, por lo que las poblaciones han disminuido. Aunado a esto las bajas tasas reproductivas debidas a los pocos huevos que producen y a la baja supervivencia de los polluelos; la edad tardía de la primera reproducción y baja disponibilidad de sitios para anidar, aumentan la vulnerabilidad de sus poblaciones.

Preparándose:

- Pida a los estudiantes que en el pizarrón, en una manta o en papel dibujen el escenario de la historia (apóyese en el ejemplo de la hoja del estudiante franelógrafo).

- Entregue a sus estudiantes las imágenes que complementan la historia (una o las que se requieran para cada estudiante).

Haciendo la actividad:

1. Diga a los estudiantes que durante la actividad ellos ayudarán a las Guacamayas a contar la historia, con las imágenes que usted previamente les entregó ellos las irán colocando en el franelógrafo según vaya relatando la historia (hoja del estudiante La historia de una Guacamaya).

2. Ellos deberán ir quitando y poniendo imágenes en el franelógrafo según se vaya desarrollando el relato.

3. Después de escuchar el cuento pida a los estudiantes que comenten lo que sucedió a Guapalayna y que pueden hacer ellos para evitar que pase lo mismo a otras Guacamayas.

4. Pida que hablen de lo que aprendieron del ciclo de vida de la Guacamaya.

Variación:

Pida a los estudiantes que ellos escriban, una historia como la de Guapalayna y Urique, contando lo que ellos saben de la especie y la ilustren con un dibujo, para después compartirla con sus compañeros.

CAPÍTULO 4.-

ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Las lecciones que se encuentran en este capítulo, permitirán a los estudiantes conocer acciones que se están realizando para conservar la especie y también acciones que ellos pueden realizar.

LECCIÓN 1: CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN (CARTELES)

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Cívica y Ética, Artísticas.

Conceptos:

Tráfico ilegal, comercio ilícito, depredación, concientización, cartel informativo.

Objetivos:

(1) El estudiante analizará la información y elaborará un cartel informativo que ayude a la población a ser conscientes del problema del tráfico ilegal de Guacamaya.

Materiales:

Superficie para trabajar de 60cm x 90 cm. (papel, madera, cartón, cartulina).

Tiempo:

45 a 60 minutos.

Panorama general:

Una manera de crear conciencia en los niños y jóvenes es a través de la elaboración de carteles informativos, donde ellos analizarán el problema de raíz y darán un mensaje de concientización a la población con la finalidad de parar esa amenaza.

En este apartado aprenderán a elaborar un cartel informativo sobre la comercialización y tráfico de la Guacamaya Verde en nuestro estado.

Antecedentes:

La solución al problema del tráfico ilegal no se dará por medio de un cambio en la ley ya que desafortunadamente esta actividad ilícita rebasa la capacidad de las autoridades ambientales para controlarla. Es necesario que todos los mexicanos comprendan que ya no se puede seguir comprando Guacamayas en el mercado negro, que la especie está a punto de desaparecer y que si no se pone remedio a la situación inmediatamente, nuestro país perderá parte de su patrimonio natural y cultural.

¿Qué es un cartel?

Un cartel es un método de comunicación masiva que se popularizó en Francia a finales del siglo XIX, debido a su impactante manera de mezclar palabras con imágenes y colores, ya que con pocos elementos llevaba un mensaje extenso, esto lo llevó a extenderse por toda Europa y América. Las superficies sobre las que se imprimía, que generalmente era aunque no se limitaba, a papel, podía ser de diferentes tamaños, pero que finalmente se estandarizó a un par de medidas, de las cuales, la más popular se definió en 60 cm de ancho por 90 cm de alto.

Procedimiento:

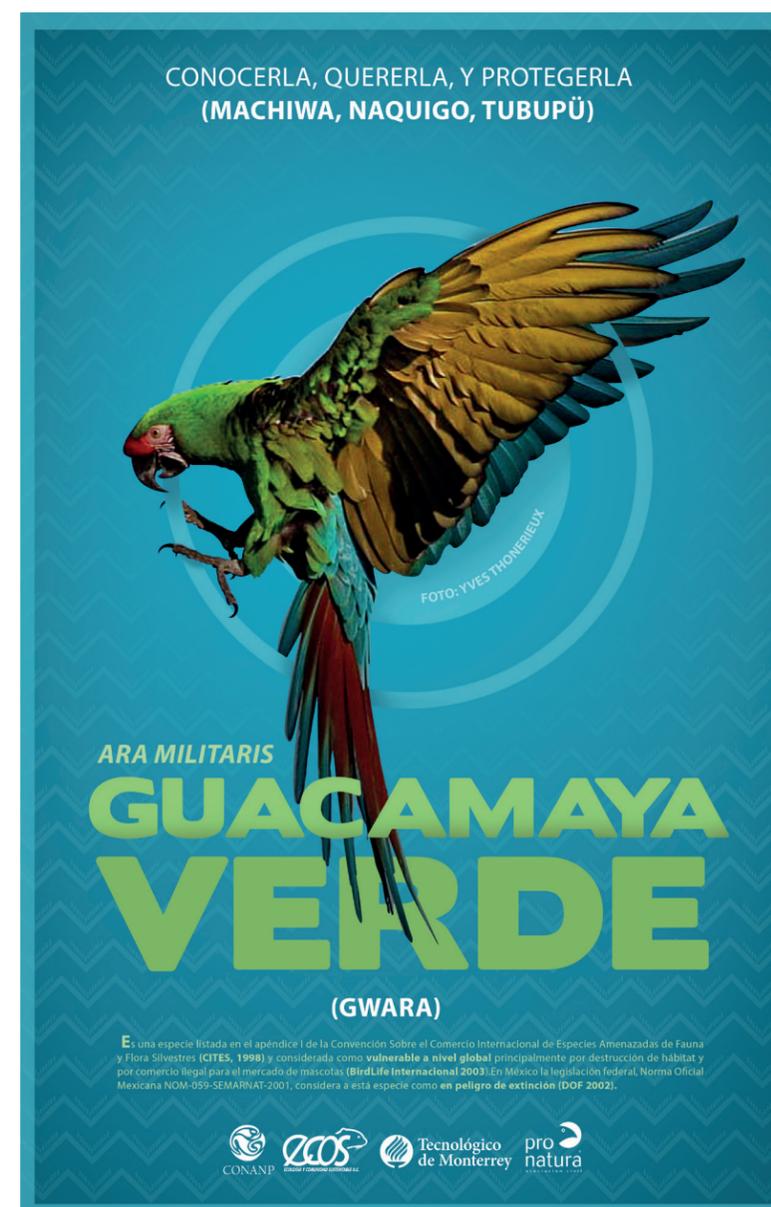
1.- Se define un foco gráfico (ilustración o fotografía) y un texto corto que lo acompañe, éstos dos elementos serán los más grandes y/o coloridos del cartel, y serán los que atraerán la vista del receptor. Puede incluso trabajarse para que tanto el texto como la imagen formen un solo foco gráfico.

2.- Si se va agregar algún otro elemento, como una pequeña caja de texto, el logo de tu escuela, el nombre de su equipo, un marco o algún otro dibujo, debe pensarse tanto en tamaño como color, para que no robe atención del foco gráfico.

3.- Los elementos deben acomodarse para que se tenga una mejor "lectura" del cartel. El método más básico es iniciar en la parte de arriba y concluir en la parte inferior. Así pues, frases introductorias que no formen parte del texto principal deberán ir arriba, mientras que información adicional, como páginas de internet, datos de contacto o información de quien hace el cartel, irán en la parte inferior.

4.- El lugar donde se cuelgue el cartel debe ser un lugar concurrido y que pueda ser visto desde una distancia considerable. Se puede también hacer una exposición donde se concentren todos los carteles y la gente los pueda ver.

Ejemplos



Fotografía: Javier Cruz

LECCIÓN 2: PALABRAS PERDIDAS

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Cívica y Ética.

Conceptos:

Conservación, sensibilización, cambio de actitud.

Objetivos:

(1) El estudiante reconocerá los conceptos y analizará las acciones de conservación de la Guacamaya verde.

Materiales:

Hoja del estudiante, Tarjetas de los conceptos, Tarjetas de las definiciones y Cinta adhesiva.

Tiempo:

30 a 40 minutos.

Panorama general:

Una manera lúdica y divertida de aprender concepto, es a través del juego de las palabras perdidas, donde los conceptos están ocultos y los estudiantes lo buscan para relacionarlos con las definiciones.

Antecedentes:

La conservación de la Guacamaya Verde ha llegado a un límite y urgencia tal que ya no es factible lograrla solamente con la acción del gobierno y los científicos.

La protección de la Guacamaya, solamente se puede lograr en México si la sociedad, la gente común intervienen y actúan. Solamente las personas son las que pueden crear una cultura de conservación. La Guacamaya verde necesita que se ejerza una cultura ambientalista decidida a salvarla, una cultura en la que la gente entienda que no es bueno comprar guacamayas para mascota, porque eso las está exterminando. La conservación de Guacamaya Verde requiere de muchas acciones gubernamentales y científicas, pero en mayor proporción, acciones de la gente, de los mexicanos. No compres Guacamaya ni pericos silvestres.

Procedimiento:

- 1.- Recorta cada tarjeta (hoja del estudiante), y escóndelas en lugares estratégicos del salón o fuera del aula.
- 2.- Separa a los alumnos en equipos de 4 o 5 integrantes y a cada grupo le asignas un color, para que busquen sólo las tarjetas de su color.
- 3.- Por equipo, se les entrega una hoja con las definiciones de las palabras perdidas.
- 4.- Se les da un tiempo determinado para que salgan a buscar en equipo, las tarjetas de los conceptos. Sólo podrán traer una tarjeta de su color y por tiempo.
- 5.- El equipo ganador será el que primero termine su cuadro de conceptos y definiciones, que estén correctamente colocados.

Evaluación:

Analice con sus alumnos las respuestas y verifique las definiciones. Repase en clase los conceptos marcados y pregunte a los alumnos su opinión sobre las respuestas, en este caso relacionado al tema de Conservación.

LECCIÓN 3: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

Panorama general:

Por medio de esta actividad el estudiante conocerá la importancia de las Áreas Naturales Protegidas, así como la manera en que se logra el decreto de la misma.

Antecedentes:

El crecimiento de la población y el consumo exagerado de los recursos naturales en la actualidad ha ocasionado una gran presión a los ecosistemas, el abasto de los recursos naturales se hace difícil y ocasiona que en muchos casos se viole la ley y existan problemas ambientales como la deforestación causada por la tala inmoderada; pérdida de biodiversidad por cacería ilegal, saque de especies, modificación o destrucción de hábitats; también se pierde espacio valioso a causa de la erosión posterior a la explotación.

Entre las estrategias para la conservación de los espacios naturales de nuestro país se han determinado la creación de áreas naturales protegidas. En la Lectura Áreas Naturales Protegidas, podrá encontrar más información.

Haciendo la Actividad:

Para reafirmar los conceptos y el proceso de creación de un área protegida, se buscara realizar un proceso de decreto de un área o áreas elegidas por los alumnos, para esto debemos seguir los siguientes pasos:

a) Previo a platicar con los alumnos es necesario ubicar algún área natural protegida cercana a la región en que se encuentran.

b) Identificar los principales valores que representan un área natural protegida, por ejemplo:

1. Que alberga distintas especies.
2. Que proporciona servicios ambientales como captación de agua.
3. Espacio importante para la recreación y esparcimiento.
4. Que tiene especies de plantas y animales de importancia mundial o local.
5. Zona importante para regular el clima.

c) Realizar un recorrido por la escuela e identificar los sitios que puedan representar los valores antes mencionados.

d) Cuando ya identificaron los valores, ahora se forman equipos de alumnos para integrar grupos participantes tales como :

1. Expertos analistas que realizan la propuesta.

Niveles:

Secundaria y Preparatoria

Materias:

Ciencias Naturales, Geografía, Cívica y Ética.

Conceptos:

Área Natural Protegida, Diario Oficial de la Federación, Decreto.

Objetivos:

(1) Dar a conocer a los participantes el proceso de gestión con el que se decreta un área natural protegida.

(2) Identificar espacios importantes en la escuela y/o comunidad para declararlos áreas protegidas comunitarias o escolares.

Materiales:

Hoja del estudiante Formatos del 1 al 5

Tiempo:

4 horas, sugerido en sesiones diferidas de una hora por semana.



Fotografía: Javier Cruz

2. Un grupo que represente los expertos, académicos, pobladores, etc. que revisen y opinen acerca de los mejores lugares para ubicar el área protegida y porque es recomendable hacerlo.
3. Otro grupo representante de los abogados y jueces encargados de revisar el apartado legal.
4. El presidente de la república, que determine y firme el decreto.

Para finalizar la actividad, diga que las áreas naturales protegidas (ANP) son una herramienta importante de conservación en México, y contar con un ANP en los sitios de distribución de la Guacamaya verde, permitiría favorecer la conservación de esta especie.

CAPÍTULO 5.- CULTURAL

Los estudiantes reconocerán el valor cultural de la Guacamaya Verde y su valor en la naturaleza.

LECCIÓN 1: "CUENTA-CUENTOS" DE LAS GUACAMAYAS

Niveles:

Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Español, Geografía, Cívica y Ética.

Conceptos:

Biología, protección, narración literaria.

Objetivos:

(1) El estudiante realizará una narración literaria con el fin de exponer las características comprendidas y asimiladas de la vida de la Guacamaya.

Materiales:

Hojas blancas, lápiz o pluma, Hoja del estudiante

Tiempo:

30 a 40 minutos.

Panorama general:

Se hace un recordatorio de los aprendizajes adquiridos y motivar los alumnos para que redacten en forma de cuento literario una historia resaltando la biología, importancia, amenazas y acciones de protección y conservación de la Guacamaya Verde.

Antecedentes:

Las aves han sido una fuente de inspiración a través de la historia. Ellas han ocupado un lugar influyente en nuestras culturas como símbolos de libertad y sabiduría, y en algunas ocasiones, incluso como símbolos de opresión o mala voluntad.

Las aves pueden inspirarnos y asombrarnos por su belleza, canto y habilidad para volar, llegando a imponerse en todas las culturas de la sociedad humana, sobre todo en las artes, religiones y mitologías. En la época contemporánea, se encuentran presentes en nuestras vidas a través de obras de arte, logotipos, estampillas postales y monedas.

Cada ave tiene su propio encanto. En algunas, la belleza está en su plumaje, en otras en su vuelo, en sus cantos, en su despliegue durante el cortejo o en una combinación de todas éstas. Las aves también se comunican con nosotros de muchas formas; a través de mitos, canciones, folklore y poesía. Algunas representan la virtud, otras son conciliadoras, algunas tramposas y otras simplemente villanas.

Las aves también son fuente de inspiración espiritual. Sus cantos pueden parecer tan sublimes como los de la mayoría de músicos consumados. En algunas culturas, las aves reciben el tratamiento de deidades y son consideradas divinas, en otras, representan la libertad y la trascendencia, pudiendo tener un efecto poderoso sobre nosotros.

Su encanto y carisma aseguran su figura prominente en nuestro folklore y literatura haciendo que aparezcan repetidamente en la creación de mitos y leyendas, en forma de personajes poderosos y símbolos. (http://www.agenciaelvigia.com.ar/la_importancia_de_las_aves.htm)

Procedimiento:

Se les explica a los alumnos los cuatro momentos principales de una narración literaria.

Inicio: Se presentan los personajes principales y sus características.

Desarrollo: Se narra el lugar, el ambiente y el contexto en donde se lleva a cabo la historia.

Clímax: Se explica el conflicto, como se desarrolla y se da fuerza al personaje antagonico.

Desenlace: Se resuelve el conflicto y se diseña el final feliz o no.



Fotografía: Javier Cruz

Pídales que realicen una pequeña investigación sobre la Guacamaya verde preguntando a sus padres y vecinos, con esta información y con el conocimiento previo de la especie, pida a los estudiantes que redacten un cuento siguiendo los momentos principales que usted les explico.

Evaluación:

Los alumnos expondrán sus historias y se comparan, evaluando si cumplieron con la estructura de la narración y tomaron en cuenta todas lecciones.

Teniendo en cuenta la importancia de las aves en la inspiración de las bellas artes, para complementar esta actividad diga a los estudiantes que ellos serán capaces de dibujar una Guacamaya Verde, como un profesional del dibujo y la pintura, siguiendo paso a paso las instrucciones de la hoja del estudiante "Paso a paso, dibuja una Guacamaya verde".

LECCIÓN 2: CALDO DE GUACAMAYAS

Niveles:

3° de Primaria a Preparatoria.

Materias:

Ciencias Naturales, Españolas, Cívica y Ética, Historia.

Conceptos:

Adaptaciones, bandadas, características, etc.

Objetivos:

(1) Que los estudiantes conozcan porque la Guacamaya verde es una especie importante a la cual se tiene que proteger.

Materiales:

Hoja del estudiante

Tiempo:

30 minutos.

Panorama general:

A través de esta actividad los estudiantes tendrán herramientas que justifiquen porque la Guacamaya es una especie carismática y de gran importancia, sobre su biología y las amenazas sobre sus poblaciones.

Antecedentes:

Su futuro de la Guacamaya verde debería estar garantizado por el gran número de parques nacionales en los que viven, pero el problema es que actualmente muchos de ellos tienen protección ineficaz.

Medidas de conservación propuestas por BirdLife y IUCN

• Evaluar el estado de la población y las exigencias ecológicas es primordial. Además es necesario monitorear las poblaciones grandes para controlarlas.

• Hay que controlar la captura y el comercio de aves silvestres comenzando por las reservas.

• Hay que mejorar la gestión y concienciar a la población para el respeto de las especies con las que comparten su vida.

Haciendo la Actividad:

Pida a sus estudiantes que mencionen acciones que pueden afectar a las especies y acciones que pueden beneficiarlas, conduzca la charla para que hables de la guacamaya verde, la problemática y acciones que se realizan o pueden realizarse para que las poblaciones de Guacamaya sean estables. Teniendo en cuenta la información obtenida de la discusión en grupo, solicite a sus estudiantes que realicen la búsqueda de las palabras ocultas en la sopa de letras.

Cuando los estudiantes terminen, contarán con una serie de palabras, que posteriormente les permitirán completar el párrafo sobre la importancia y conservación de la Guacamaya verde.

Escrito:

La **Guacamaya** tiene cuerpo robusto y de gran **tamaño**. Su color es el verde más bien vivo, con **frente** roja y cubiertas superiores azules; la cola tiene plumas rojas y azules. Su **pico** es el característico de los loros adaptado a su **alimentación**, que les permite romper **cascaras** duras con facilidad. Las parejas **reproductoras** son para toda la vida y anidan en zonas **arcillosas** de **acantilados** y en huecos de grandes **árboles**, donde ponen de dos a tres **huevos**, que tardan en 24 días en **eclosionar**. Forman **grandes bandadas** y pueden vivir de 50 a 60 años en **libertad**.

Evaluación:

Para finalizar motive a los estudiantes para que compartan sus impresiones de la actividad y si aprendieron algo que no sabían.

LECCIÓN 3: POESÍA CON GUACAMAYA

Panorama general:

Esta actividad permitirá al estudiante entrar en contacto con la expresión poética y, mediante ésta "técnica" plasmar en el papel sus sentimientos respecto al mundo que le rodea, y en especial atención, a la naturaleza y el hábitat de las aves (Guacamaya Verde).

Antecedentes:

Para familiarizar a los estudiantes con la poesía, se escogerá una (preferentemente relacionada con las aves) y se les presentará, dependiendo de la edad, de diversas maneras. Se puede recurrir al uso de ilustraciones, títeres, máscaras o incluso la musicalización para que el alumno realice una conexión con la belleza del poema. Una vez hecho esto, será más fácil para ellos realizar una propia. Para ello, se puede utilizar alguna de los siguientes estilos:

Pareados.- Los pareados constituyen un excelente recurso para que los niños se suelten a hacer versos, y no tiene más misterio que buscar oralmente palabras que rimen con una dada y luego hacer el pareado.

Ejemplo: Azul/ abedul, gandul, tul,
La golondrina asciende en el azul
envolviéndose traviesa con su tul.

Versos encadenados.- Buscar palabras que expresen un sentimiento: Alegría/ felicidad, risa, sonrisa, amigo, calor... Después se hacen frases que expresen una sensación y se escriben encadenándolas y completando lo que haga falta.

Respuestas a preguntas.- ¿De dónde vienes?, ¿Qué más quieres?, ¿A dónde vas?, ¿Qué me quieres regalar?, ¿Quién eres?... Las preguntas y respuestas se encadenan buscando una sonoridad y un significado adecuado. Es muy útil recurrir a las repeticiones al estilo de Lorca en la poesía "**Agua, ¿dónde vas?**"

Completar estructuras.- Pedir que rellenen las líneas o trozos vacíos de versos dados, sin que sepan de dónde procede. Al final puede enseñarseles el poema de donde se ha tomado la estructura.

Acrósticos.- Se escoge una palabra y se escribe en vertical, cada letra será la que comience un verso.

• **Buscar encadenamientos.**- Al estilo de: "La selva tiene un risco/ el risco tiene un rincón/ el rincón tiene una Guacamaya/ la Guacamaya, canta una canción"

Comparaciones.- Se buscan adjetivos y verbos y se establecen comparaciones, luego se escriben en forma de verso.

Niveles:

De 2° de primar a 3° de secundaria.

Materias:

Español, Ciencias Naturales, Cívica y Ética..

Conceptos:

Haiku, Cianquain, Acróstico.

Objetivos:

(1) Los estudiantes expresarán sentimientos y actitudes hacia el ambiente utilizando varios estilos de poesía.

(2) analizarán sus poemas y los de sus compañeros para descubrir su significado.

Materiales:

Papel, lápiz o pluma y portapapeles o cuaderno para apoyar cuando trabajen en el exterior.

Tiempo:

50 minutos.



Fotografía: Javier Cruz

Caligramas.- Escribiendo el poema dibujando la forma del contenido del mismo (olas, peces, flores, fantasma...).

Haciendo la actividad:

1. Elija un estilo de poesía y descríballo al grupo
2. Decida si quieren hacer uno individual o uno grupal
3. Si lo desean, y para facilitar la escritura, pueden hacer una lluvia de ideas y basarse en ello para la temática del escrito.
4. Pídeles que presenten su poema de alguna manera creativa (ilustraciones, títeres, máscaras y/o musicalización)
5. Descríbles el resto de los estilos de poesía y pídeles que elaboren un nuevo escrito con el estilo que mas les agrade.

SECCIÓN 2.- LECTURAS

LECTURA 1: ¿QUÉ ES UN AVE?

Las aves son animales vertebrados, de sangre caliente, que caminan, saltan o se mantienen solo sobre las extremidades posteriores, mientras que las extremidades anteriores están modificadas como alas que, al igual que muchas otras características anatómicas únicas, son adaptaciones para volar, aunque no todas vuelan. Tienen el cuerpo recubierto de plumas y, las aves actuales, un pico córneo sin dientes.

Para reproducirse ponen huevos, que incuban hasta su eclosión.

Las aves se originaron a partir de dinosaurios carnívoros bípedos del Jurásico, hace 150-200 millones de años. Su posterior evolución dio lugar, tras una fuerte radiación, a las más de 10 000 especies actuales (la última lista de Clements incluye 10,157 especies vivas más 153 extintas en tiempos históricos). Las aves son los tetrápodos más diversos; sin embargo, tienen una gran homogeneidad morfológica en comparación con los mamíferos. Las relaciones de parentesco de las familias de aves no siempre pueden definirse por morfología, pero con el análisis de ADN comenzaron a esclarecerse.

Las aves habitan en todos los biomas terrestres, y también en todos los océanos. El tamaño puede ser desde 6,4 cm en el colibrí zunzuncito hasta 2,74 metros en el avestruz.

Los comportamientos son diversos y notables, como en la anidación, la alimentación de las crías, las migraciones, el apareamiento y la tendencia a la asociación en grupos. La comunicación entre las aves es variable y puede implicar señales visuales, llamadas y cantos. Algunas emiten gran diversidad de sonidos, y se destacan por su inteligencia y por la capacidad de transmisión cultural de conocimientos a nuevas generaciones.

El ser humano ha tenido una intensa relación con las aves. En la economía humana las aves de corral y las cinegéticas son fuentes de alimento. Las canoras y los loros son populares como mascotas. Se usa el plumón de patos y gansos domésticos para rellenar almohadas, y antes se cazaban muchas aves para adornar sombreros con sus plumas. El guano de las aves se usa en la fertilización de suelos. Algunas aves son reverenciadas o repudiadas por motivos religiosos, supersticiones o por prejuicios erróneos. Muchas son símbolos culturales y referencia frecuente para el arte. En los últimos 500 años se han extinguido más de 150 especies como consecuencia de actividades humanas, y, actualmente, son más de 1 200 las especies de aves amenazadas que necesitan esfuerzos para su conservación. (Pág. Web Wikipedia)



LECTURA 2: ANATOMÍA DE LA GUACAMAYA VERDE

Los taxones o grupos en que se clasifican los seres vivos se estructuran en una jerarquía de inclusión, en la que un grupo abarca a otros menores y está, a su vez, subordinado a uno mayor. A los grupos se les asigna un rango taxonómico o categoría taxonómica que acompaña al nombre propio del grupo.

La clasificación taxonómica de La Guacamaya verde es la siguiente:

REINO	ANIMALIA	ANIMALES
PHYLUM	CHORDATA	Animales con notocordio y cordón nervioso dorsal y columna vertebral o apoyo parecido
CLASES	AVES	Todas las aves
ORDEN	PSITTACIFORMES	Pericos o Loros
FAMILIA	PSITTACIDAE	Loros o Papagayos, incluye a los Guacamayos y Cotorras
GÉNERO	ARA	
ESPECIE	MILITARIS	

La Guacamaya Verde (*Ara militaris*), también conocido como guacamayo verde o papagayo verde, es una especie de ave del género *Ara*, de la familia de los loros (Psittacidae) cuyas poblaciones se extienden desde México hasta el norte de Argentina. Por lo fragmentadas de dichas poblaciones, se considera su situación actual como vulnerable.

Tiene una longitud promedio de entre 70 y 71 cm de largo y de 99 a 110 cm de envergadura con un peso aproximado de 900 a 1100 gramos. El plumaje es de color predominantemente verde. La parte posterior del cuello, la parte posterior trasera y las plumas de la cola superior son de color azul. Las bandas exteriores de las plumas primarias son de color azul metálico brillante. La cola es larga y puntiaguda. Las plumas de la cola son de color marrón rojizo con grandes extremos azules en la parte inferior, las plumas de las alas son de color amarillo oliva.

Tiene un parche frontal de color rojo con blanco en el área desnuda la cara, que es surcada de finas líneas negras por debajo de los ojos y plumas de color marrón en la garganta. El iris del ojo es de color amarillo pálido, el pico es negro y las patas son de color gris oscuro. (Pág. Web Wikipedia)

Distribución

Distribución en México: Vertiente del Pacífico desde el Sur de Sonora hasta Guerrero. Vertiente del Atlántico desde el Este de Nuevo León hasta San Luis Potosí; Centro de México desde Zacatecas hasta el Estado de México y en Puebla colindante con Oaxaca.

En México podemos encontrar la Guacamaya Verde en las selvas bajas caducifolias, bosques áridos a semiáridos, así como en bosques de pino-encino. Ocurre desde el nivel del mar hasta los 3,100 msnm. Anidan colonialmente en cavidades tanto en árboles grandes vivos o muertos así como en paredes verticales cársticas.

¿Qué come la Guacamaya Verde?

Esta especie se alimenta principalmente de plantas incluyendo en su dieta frutos, semillas, hojas, brotes y tallos. En 2014, PORNATURA NOROESTE A.C. identificó que en Chihuahua, La Guacamaya Verde se alimentaba de: Torote (*Bursera grandifolia*), Palo Santo (*Guaiacum couteri*), Guamúchil (*Pithecellobium dulce*), Pitahaya (*Stenocereus spp.*), Lila, Mauto (*Lysiloma divaricatum*), Guayparin (*Diospyros sonora*), Durazno (*Prunus spp.*), Tejocote (*Crataegus spp.*), Sangre de Cristo (*Fumaria officinalis*), Chalate (*Ficus spp.*), Tepeguaje (*Lysiloma microphyllum*), Berraco, Agua y Arcillas

Amenazas de la Guacamaya Verde.

Estas especies han ido desapareciendo, debido a la pérdida de su hábitat como consecuencia del avance de la frontera agrícola, la extensión ganadera, los incendios forestales. Además se han eliminado sus lugares de anidación.

El tráfico ilegal de la Guacamaya Verde y su comercialización para el mercado de aves, han contribuido en la declinación de la especie, eliminándola de varias regiones del país.

La electrocución de ejemplares al chocar con el tendido eléctrico es una amenaza latente, ya que muchos de los frutos de los que se alimenta esta especie se encuentran cerca al cableado eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Conservación de la Guacamaya Verde.

En un intento por preservar la especie, diversas organizaciones estatales y no gubernamentales de México buscan integrar esfuerzos, para lograr que las guacamayas sobrevivan.

Como parte del esfuerzo, se han puesto en marcha la reproducción en cautiverio de la especie, lo cual no es fácil, pero pueden llegar a vivir hasta 100 años.

También es importante proteger el área de nidación, a fin de reducir la depredación de los nidos, un factor importante para mantener la especie en su estado natural.

Además, esta especie ha sido declarada en riesgo por la Convención Internacional de Especies Salvajes de Flora y Fauna en Peligro de Extinción, que prohíbe su comercialización como una forma de protegerla de la destrucción de su hábitat.

LECTURA 3: HISTORIA DE LA GUACAMAYA

Mamá y Papá Guacamayas, buscaron un risco muy alto, que tuviera una oquedad, donde construyeron un nido. Puso tres huevos, los cuidó por 24 días, hasta que un día, escucho un pequeño sonido. De los huevos que puso, uno no eclosionó, porque se mojó con la lluvia, pero otros dos sí lo consiguieron.

Mamá y Papá Guacamaya, llamaron a uno Urique y a otro Guapalayna, los cuidaron y alimentaron por 78 días. Luego cuando los pollos fueron creciendo, les enseñaron a volar y los llevaron a dar un paseo por el barranco. Durante el vuelo les enseñaron, las pitayas, guamúchil, torote, lila, guayparin, durazno, y otras plantas de las que se alimentan.

Un día Urique y Guapalayna, volando por el barranco encontraron un gran árbol de guamúchil y fueron directo a él. Guapalayna chocó contra un cable del tendido eléctrico, que estaba junto al Guamúchil, y se murió electrocutada.

Ahora Urique estaba solo, cada día se enfrentaba a nuevos retos. Un día un señor intentó atraparlo para ponerlo en una jaula. Para Urique muchas veces era difícil encontrar comida pero buscando, buscando podía encontrar.

Después de dos años, encontró una compañera y juntos encontraron un gran risco, donde construyeron un nido.

LECTURA 4: AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las áreas naturales protegidas (ANP) de México son grandes espacios geográficos en las que legalmente se ha establecido algún régimen de protección para salvaguardar sus valores, principalmente naturales, aunque algunas veces también conjuntamente culturales o históricos, y que son administradas por una variedad de autoridades y organismos y se definen como:

“Zonas del territorio nacional que el gobierno ha delimitado porque sus recursos naturales aún no han sido significativamente alterados por la actividad humana. Su riqueza biológica, cultural o histórica requieren ser preservadas y restauradas”

Para que un área en México sea considerada Área protegida en un sentido federal, requiere ser nombrada mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente” en México, su reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la ley.

En 2013, el sistema federal de áreas protegidas se organizaba en función de seis 6 instrumentos de protección medioambiental, similares al de otros países:

Reservas de la Biosfera (41)

Parques Nacionales (66)

Monumentos Naturales (5)

Áreas de Protección de Recursos Naturales (8)

Áreas de Protección de Flora y Fauna (38)

Santuarios naturales (18)

Las Reservas de la Biosfera son áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en las cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Originalmente, el concepto surgió a partir del Programa MaB de la Unesco puesto en marcha en 1971, pero la denominación ha sido afortunada y ha sido usada como una de las figuras de protección medioambiental en muchos países —como ha sucedido en México— sin que tenga ya relación con el programa de la Unesco.

Los Parques Nacionales son aquellas áreas que cuentan con uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o por otras razones análogas de interés general.

Los Monumentos Naturales son áreas con uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o por otras razones análogas de interés general.

Las Áreas de Protección de Recursos Naturales son áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.

Las Áreas de Protección de Flora y Fauna son áreas establecidas de conformidad con las disposiciones generales de la “Ley General del equilibrio ecológico y protección del ambiente” en México, y otras leyes aplicables en lugares que contiene los hábitats de cuya preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de especies de flora y fauna silvestres.

Los Santuarios son áreas establecidas en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna o por la presencia de especies subespecies o hábitat de distribución restringida. Abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.

Otro régimen de protección son las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), a pesar del gran valor ecológico, histórico y cultural de estos sitios, aún no han sido decretadas como ANP, sin embargo se trabaja para lograr la conservación de especies prioritarias como es el Caso de la Guacamaya Verde en las RPC Sierra Tarahumara, Monte Mojino, EL Palmito y Marismas Nacionales. Las ANP establecidas más cercanas a esto sitios son APFF Papigochic a RPC Sierra Tarahumara y APFF Meseta de Cacaxtla a las RPC Monte Mojino, EL Palmito y Marismas Nacionales.



Papigochic



Categoría de Manejo: Área de Protección de Flora y Fauna
 Ubicación: Estado - Chihuahua
 Municipios - Guerrero, Bocoyna, Temosachic, Ocampo
 Región CONANP: Norte y Sierra Madre Occidental
 Institución que Administra: CONANP
 Director: Ing. Jaime Baray Terrazas
 Superficie Total: 222,763.85 ha
 Superficie Terrestre: 222,763.85 ha
 Superficie Marina: 0.00 ha
 Población Estimada: 6,907 hab.
 Población Indígena: 712 hab.
 Fecha de Decreto: 11/03/1939
 Fecha de Recategorización: 29/01/2003
 Programa de Manejo: Resumen DOF no publicado / PM elaborado

Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

- Bosque de Coníferas
- Bosque de Encino
- Pastizal



- Sin Vegetación Aparente
- Vegetación inducida

Especies representativas:

- Flora: *Picea chihuahuana* (Véase *Picea martinezii*), *Pinus ayacahuite* (Pino de navidad), *Quercus tarahumara* ()
- Fauna: *Trogon mexicanus* (Trogón mexicano), *Strix occidentalis* (Búho moteado), *Junco phaeonotus* (Junco mexicano), *Spermophilus madrensis* (Ardillón de la sierra madre), *Crotalus molossus* (Serpiente de cascabel cola negra), *Tamias dorsalis carminis* (Ardilla)

Problemática Ambiental:

- Deforestación de especies maderables
- Incendios forestales
- Cambio de Uso de Suelo con fines agrícolas, ganaderos, mineros y de urbanización

Fuente de Información: Decretos, Programas de Manejo CONANP y/o INEGI

Fecha de la Última Actualización:07/05/2015



Meseta de Cacaxtla



Categoría de Manejo: Área de Protección de Flora y Fauna

Ubicación: Estado - Sinaloa

Municipios - Mazatlan, San Ignacio

Región CONANP: Noroeste y Alto Golfo de California

Institución que Administra: CONANP

Encargada del Despacho: Biól. Marisol Amador Medina

Superficie Total: 50,862.31 ha

Superficie Terrestre: 50,862.31 ha

Superficie Marina: 0.00 ha

Población Estimada: 1,162 hab.

Población Indígena: 0 hab.

Fecha de Decreto: 27/11/2000

Programa de Manejo: Resumen DOF no publicado / PM elaborado

Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

- Selva Caducifolia
- Selva Espinosa
- Vegetación Hidrófila
- Manglar
- Vegetación Riparia

Especies representativas:

•Fauna: *Pandion haliaetus* (Águila pescadora), *Odocoileus virginianus* (Venado cola blanca), *Puma concolor* (Puma), *Panthera onca* (Jaguar), *Bassariscus astutus* (Cacomixtle), *Nasua narica* (Coatí, tejón), *Procyon lotor* (Mapache), *Leopardus pardalis* (Ocelote, tigrillo), *Leopardus wiedii* (Tigirillo, ocelote, margay), *Aratinga canicularis* (Perico frente naranja), *Heloderma suspectum* (Monstruo de Gila), *Forpus cyanopigijs* (Perico catarino), *Cyanocorax beechi* (Chara sinaloense), *Lystrophis pulcher* (Falso coralillo), *Geococcyx californianus* (Correcaminos norteño)

Problemática Ambiental:

- Cacería furtiva
- Saqueo de especies silvestres
- Extracción ilegal de madera
- Aumento en la frontera agrícola
- Sobrepastoreo
- Actividades acuícolas y pesqueras fuera de norma
- Fuegos forestales fuera de sus regímenes naturales
- Sobre explotación del agua
- Manejo y disposición inapropiada de residuos sólidos
- Presencia e introducción de especies invasoras

Fuente de Información: Decretos, Programas de Manejo CONANP y/o INEGI

Fecha de la Última Actualización: 07/05/2015

Instrucciones: Coloca el nombre de cada parte del cuerpo de la Guacamaya, donde le corresponda.

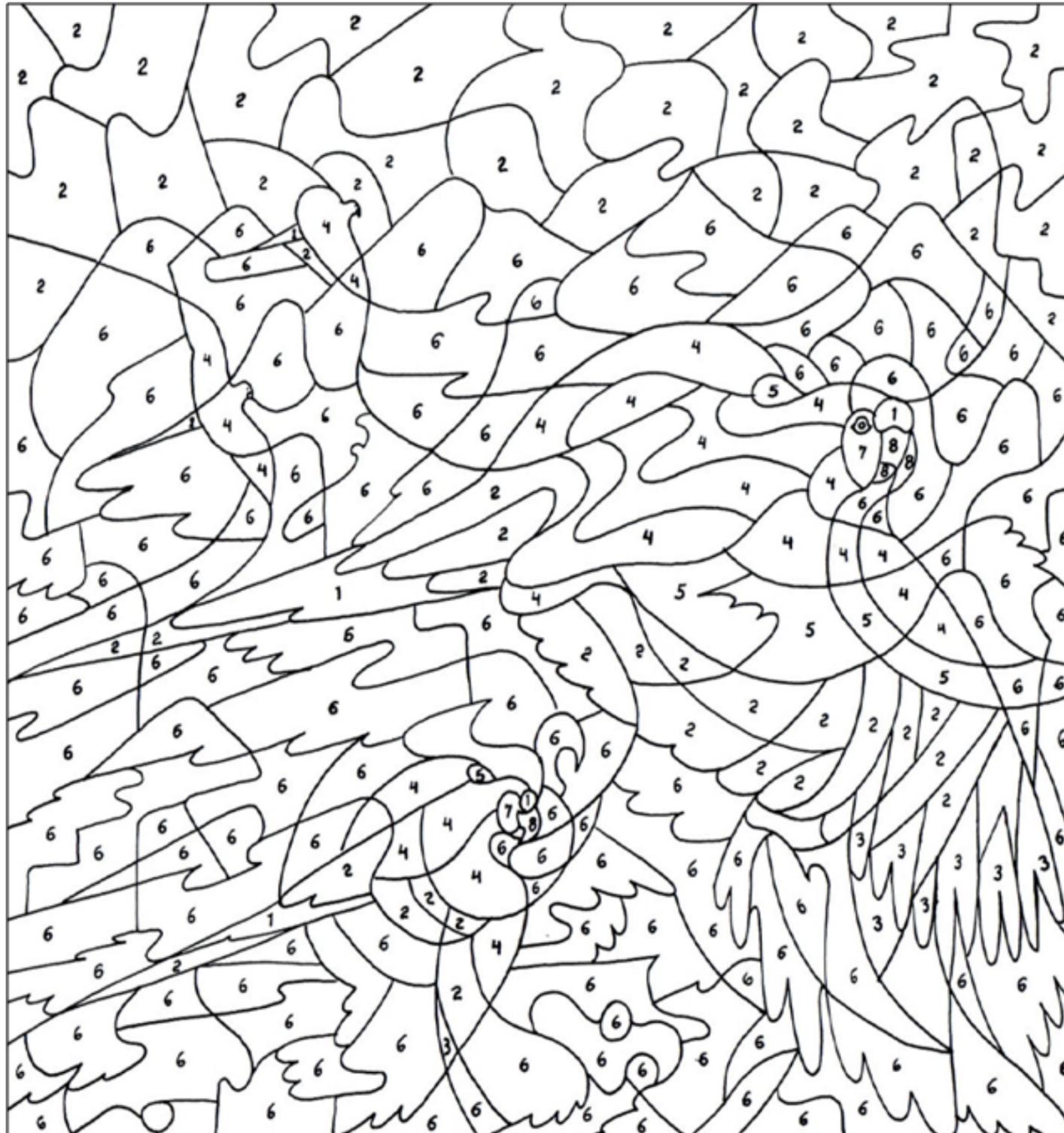
SECCIÓN 2.-
**HOJA DEL
ESTUDIANTE**



Instrucciones: Colorea este hermoso mosaico de colores y descubre unos bellos ejemplares, sigue el código de colores para encontrarlos.

Código de Colores:

- 1. Rojo 3. Azul marino 5. Verde oscuro 7. Amarillo
- 2. Azul cielo 4. Verde claro 6. Café claro 8. Negro



EL PLUMÓN

1

Las plumitas suaves y esponjadas, llamadas plumón, sirven para abrigar y proteger a las aves de la temperatura y a mantenerlas calientitas. Son la ropa interior de las aves.

1

HUESOS HUECOS

2

Los huesos huecos les ayudan a reducir el peso para volar largas distancias sin cansarse.

2

SACOS AÉREOS

3

El saco aéreo ayuda a las aves a cargar suficiente energía. Las aves tienen pulmones como los humanos pero necesitan tomar más oxígeno para volar, por eso tienen bolsas extra donde almacenarlo.

3

PLUMAS EXTERIORES

4

Las fuertes plumas en las alas son utilizadas para volar y las otras que cubren su cuerpo hacia el exterior, les sirven de vestido y colorido.

4

PATAS CIGODÁCTILAS

5

Las patas tienen dos dedos hacia adelante y dos hacia atrás, lo que permite al ave usar los dedos como si fueran manos.

5

EL PICO

6

Tienen picos curvos y ganchudos, lo que les permite abrir semillas y cortar cortezas duras.

6

PÉRDIDA DEL HÁBITAT

7

Los bosques y selvas son lugares importantes para las guacamayas, ya que les dan casa y alimento. Los humanos también utilizan estas frágiles áreas para construir puentes, casas o carreteras. Al hacerlo destruyen el hábitat y a los animales y plantas que viven allí.

7

TALA DEL BOSQUE

8

La tala inmoderada es otro de los problemas de los bosques con los que tienen que lidiar las guacamayas, ya que destruyen sus nidos y posaderos.

8

COMERCIALIZACIÓN

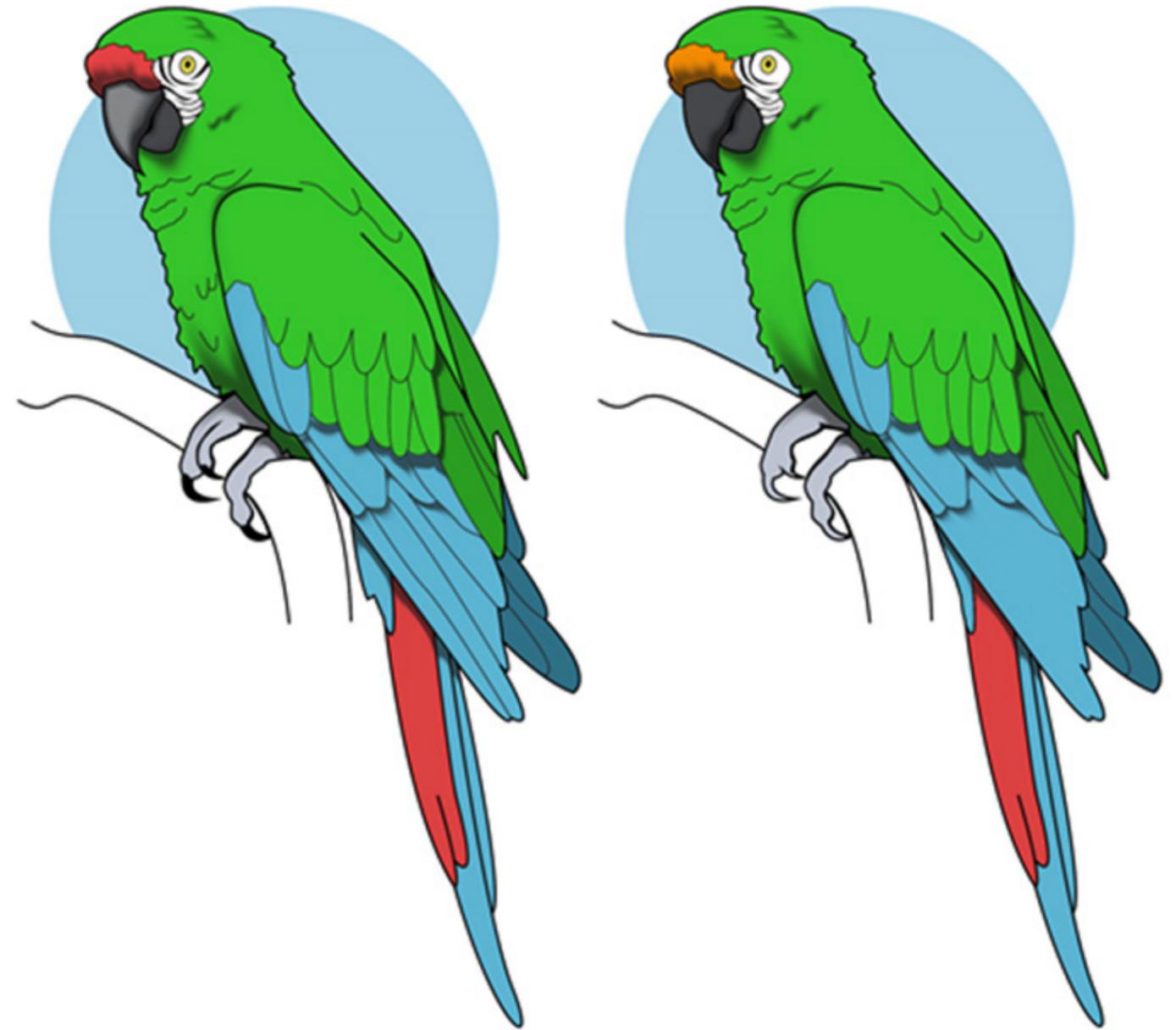
9

La comercialización ilegal de especies, otro de los problemas que enfrentan las guacamayas, ya que destruyen sus nidos y matas los adultos para bajar a los pollos de los nidos y venderlos.

9

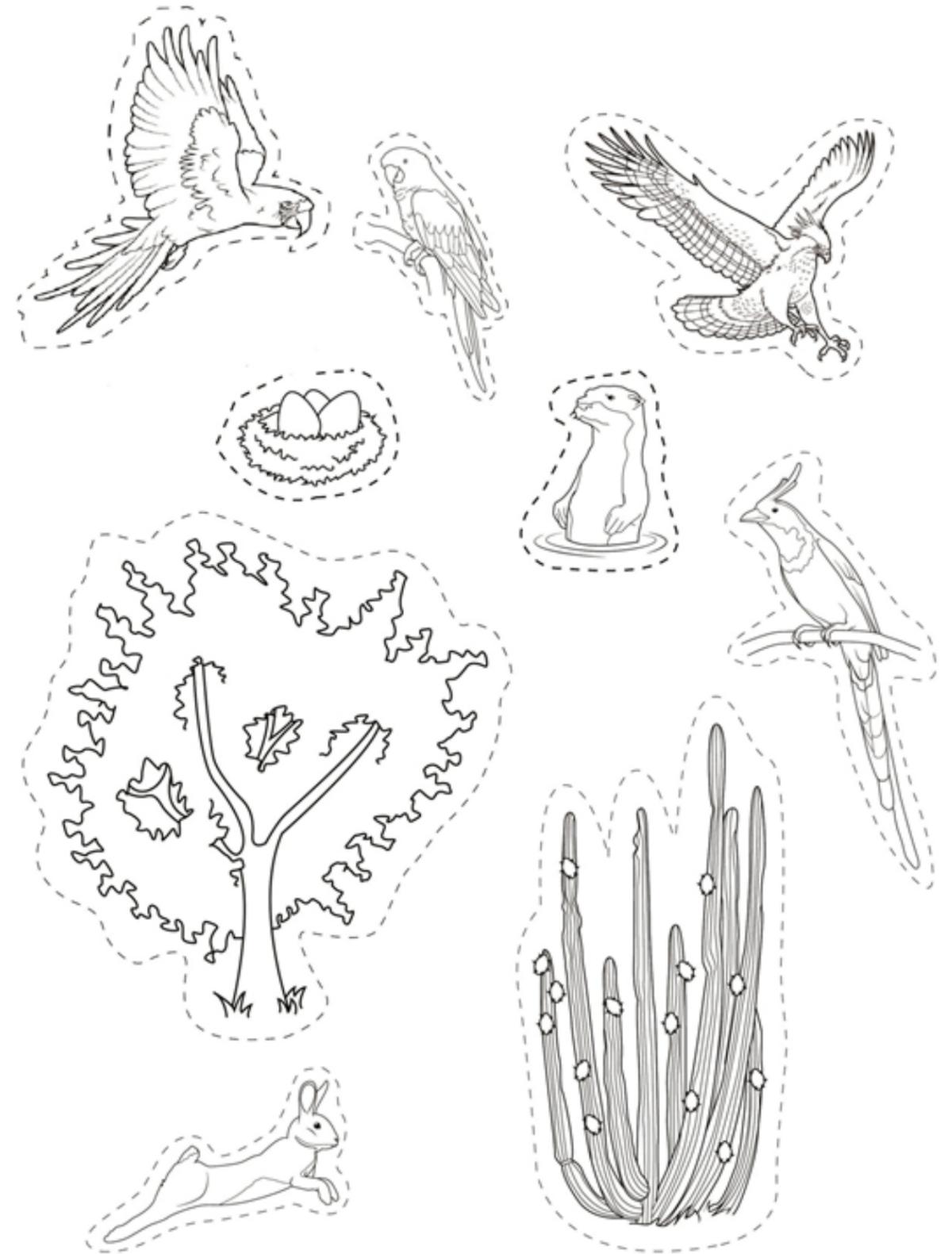
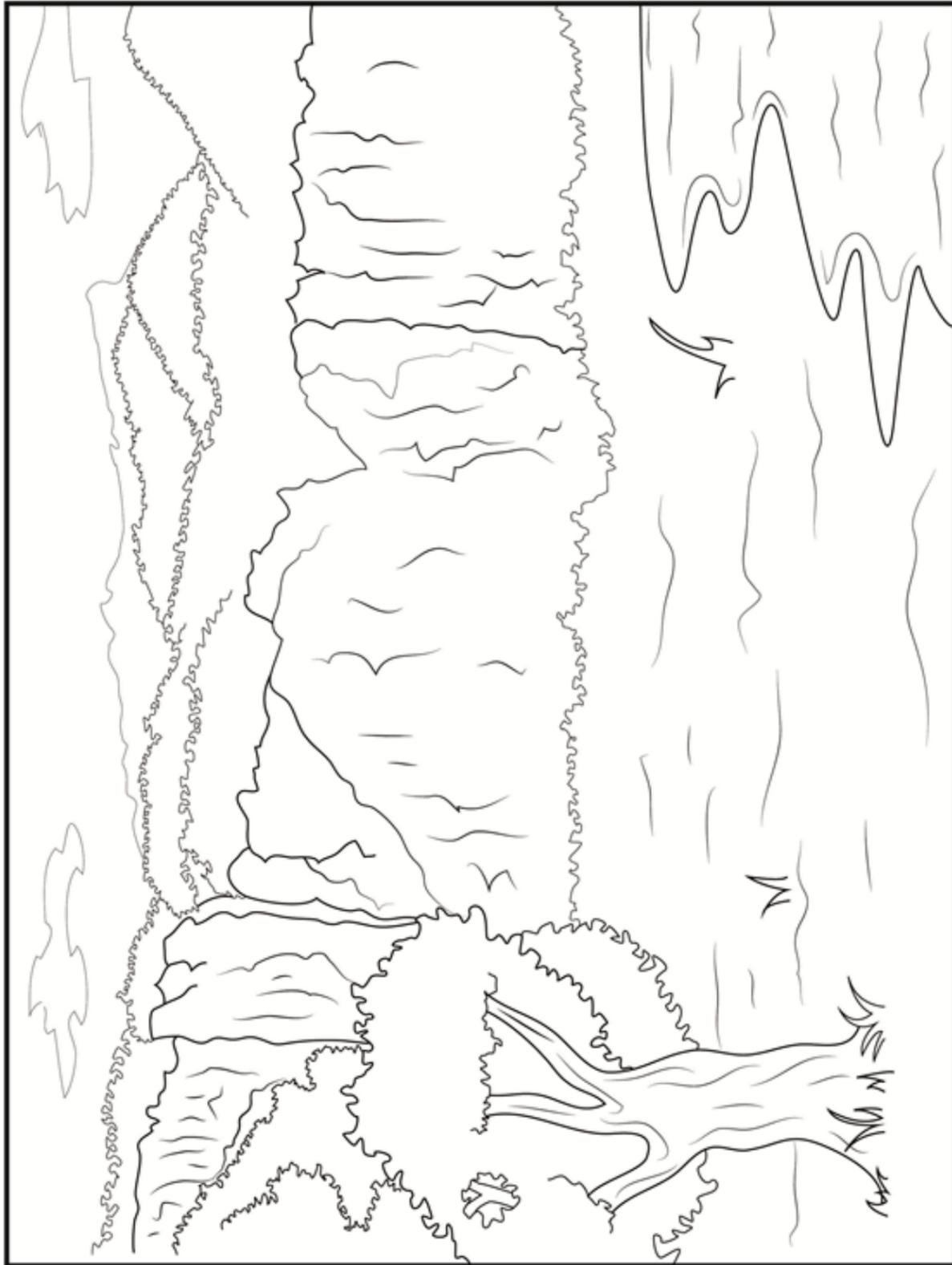
ENCUENTRA LAS DIFERENCIAS

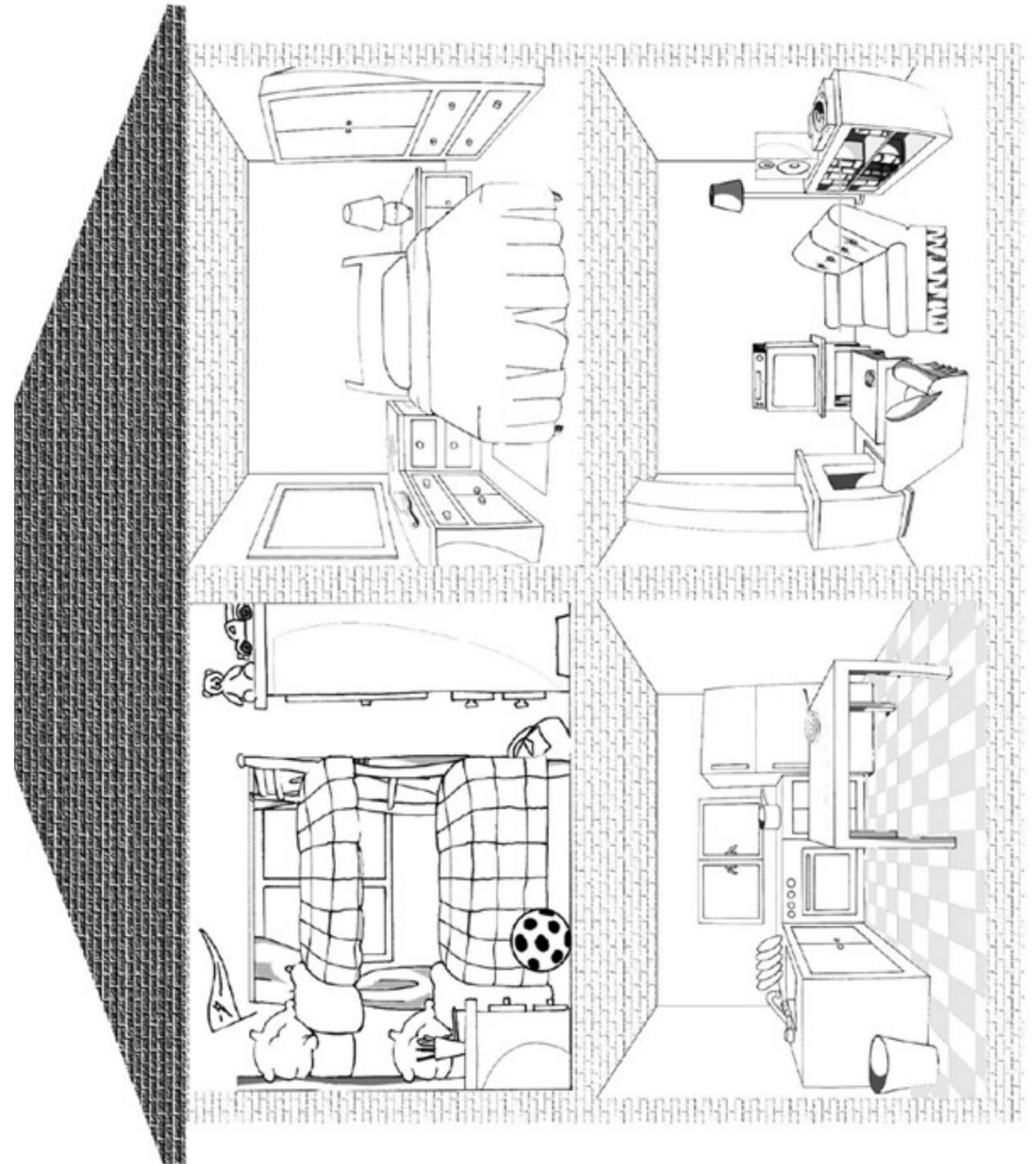
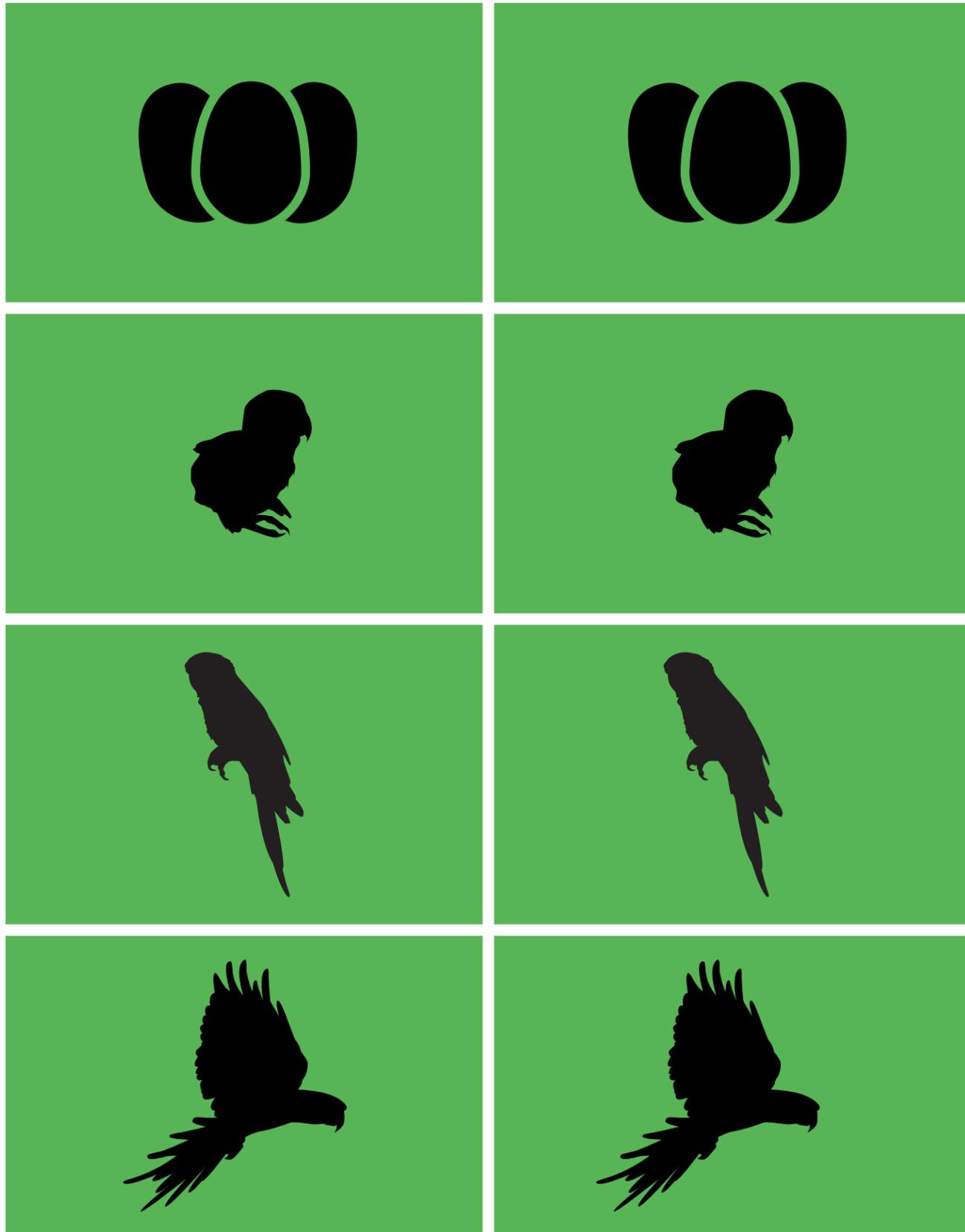
Instrucciones: Observa bien las dos Guacamayas, encuentras las 8 diferencias entre ellas y márcalas.



Respuesta: Pico, frente, ojo, dedos, uñas, pecho, pluma de la cola y plumas primarias

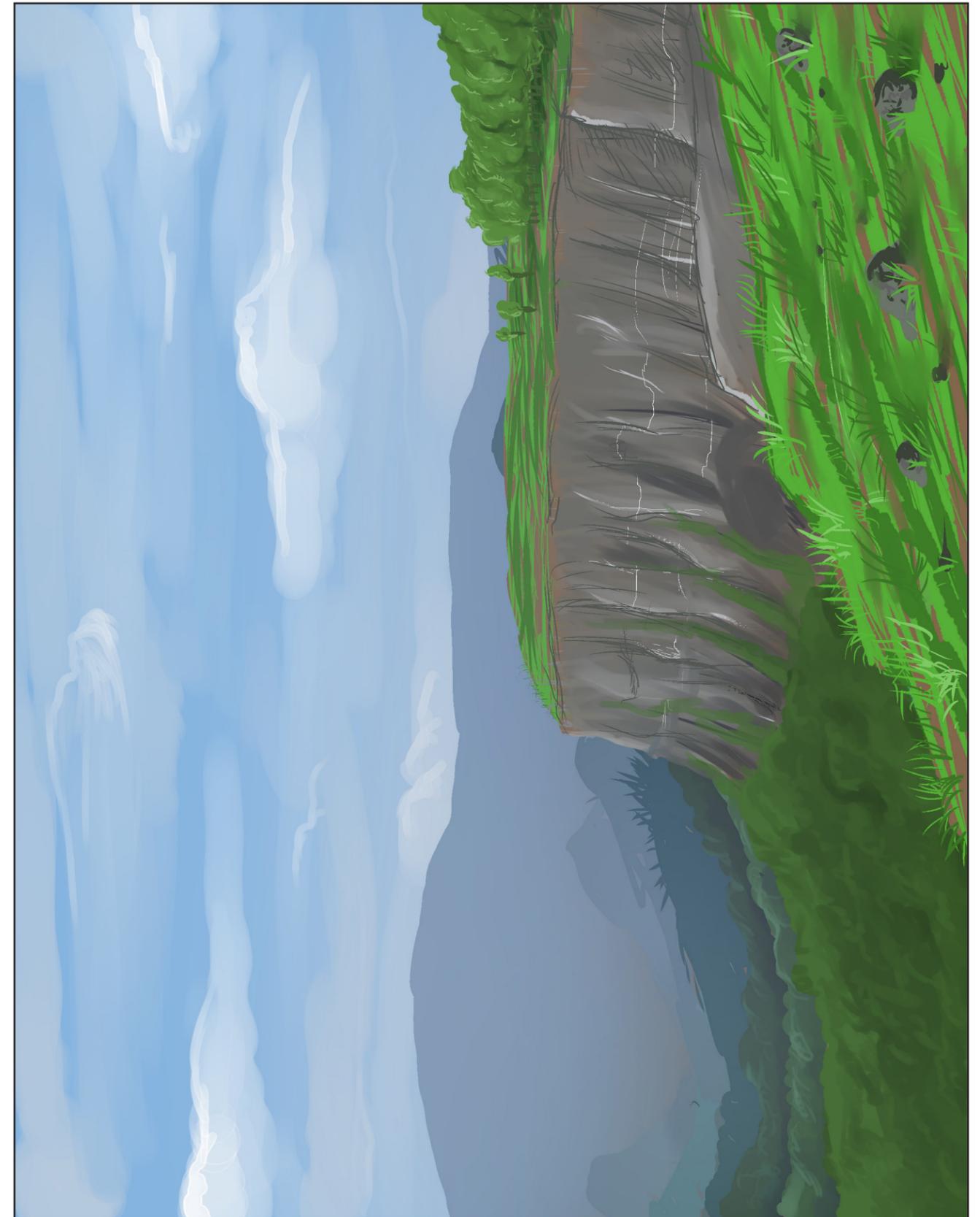
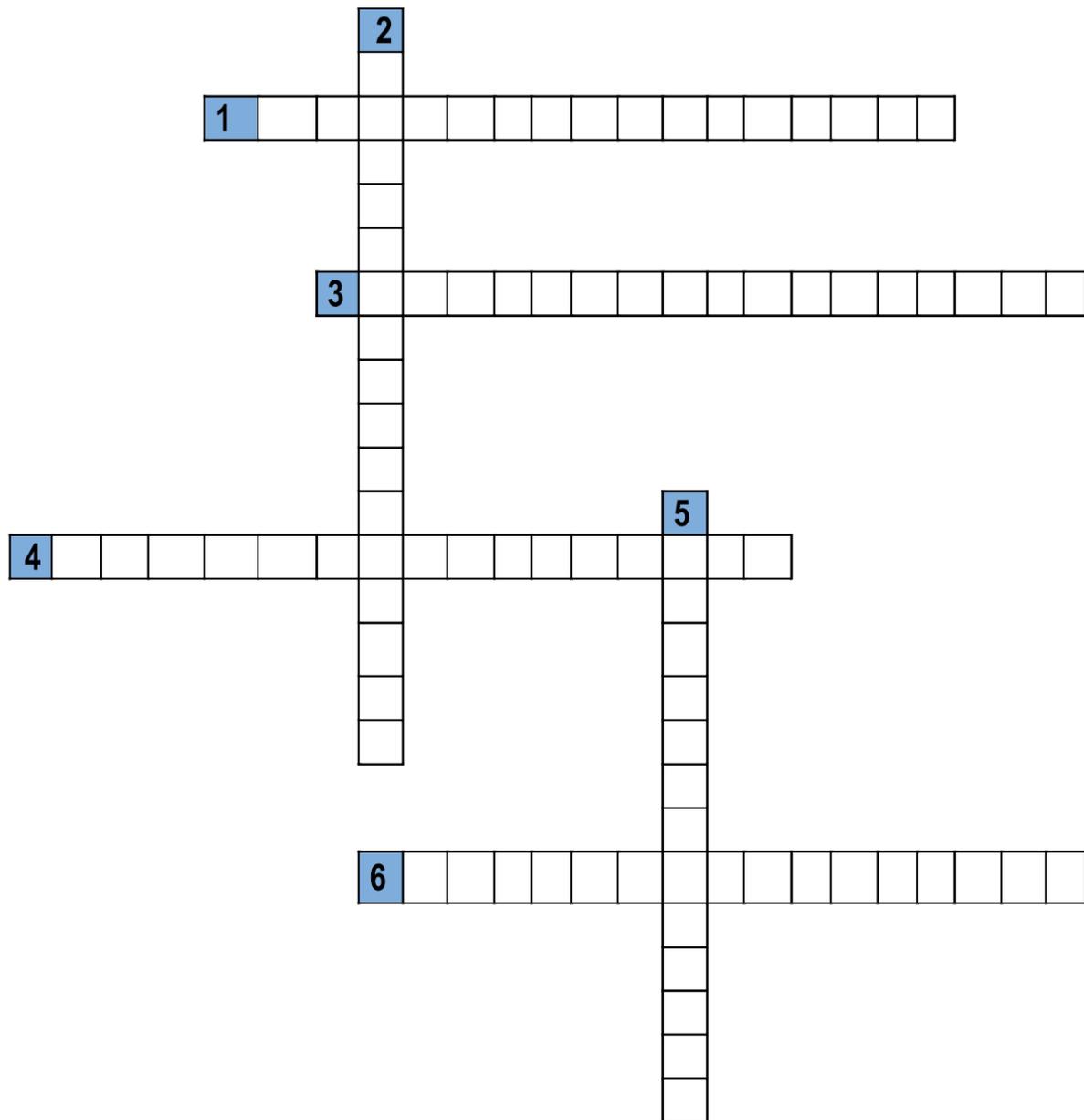
Instrucciones: Colorea los personajes de la parte inferior y después recórtalos para que los pegues donde corresponden.

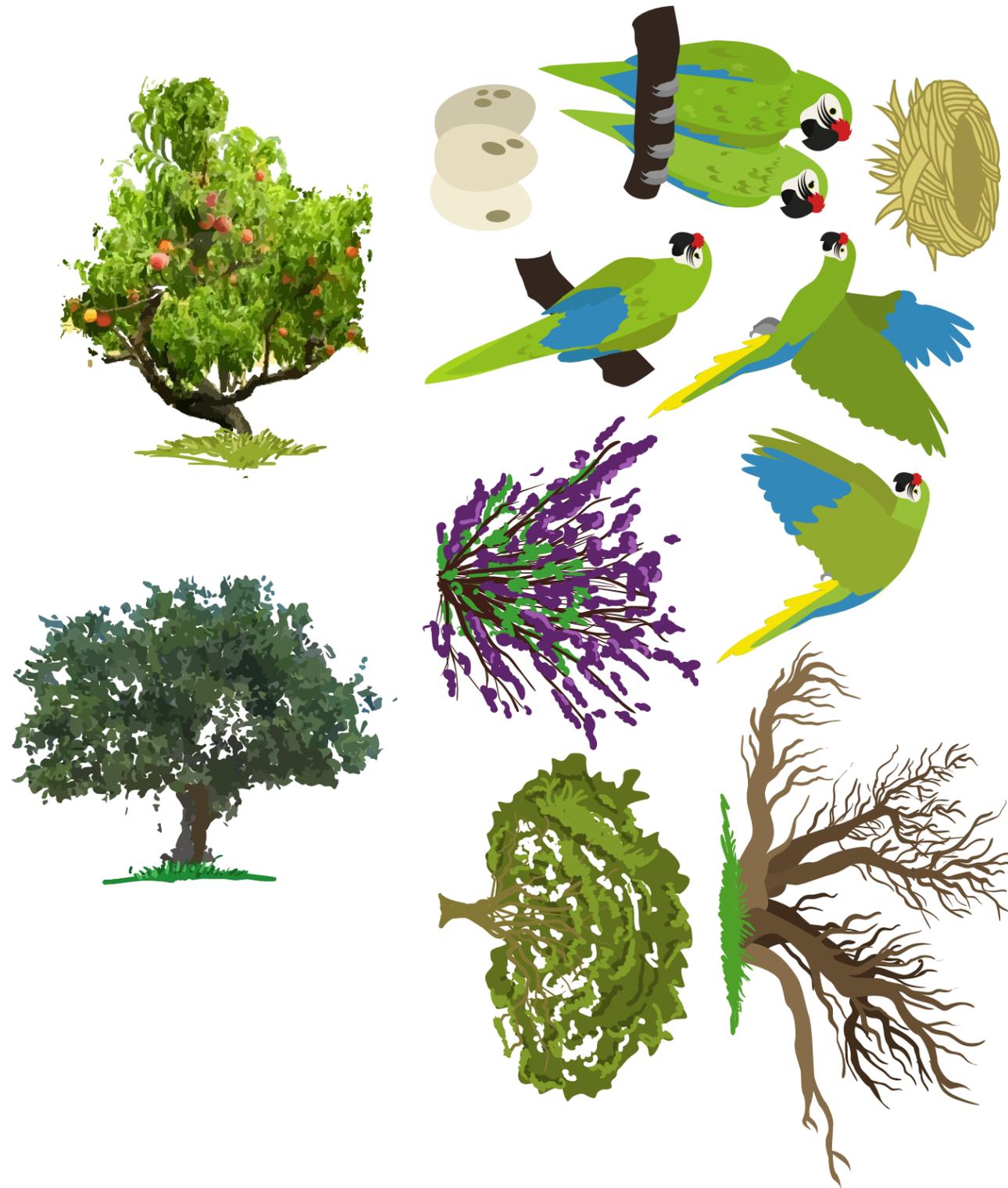




Principales causas que han provocado que la población de Guacamaya Verde vaya en declive, poniendo en peligro de extinción a esta especie.

- 1.- Es el proceso por el cual un hábitat natural es transformado en un hábitat incapaz de mantener a las especies originarias del mismo.
- 2.- Es el límite que divide la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que aún se mantiene como área natural intacta. Debido a la presión de las poblaciones humanas, esta frontera avanza cada vez más hacia las áreas naturales.
- 3.- Es el desplazamiento del ganado vacuno a tierra donde antes no se pastoreaba, invadiendo los espacios naturales.
- 4.- Es el fuego que se extiende sin control en terreno forestal afectando a combustibles vegetales.
- 5.- El contrabando de especies es la segunda mayor amenaza mundial para la vida salvaje, después de la destrucción de su hábitat.
- 6.- Práctica de venta ilícita de especies.





Concepto	Definición	Color
Aprovechamiento	Obtención de un provecho o beneficio. La utilización de los recursos naturales.	Café
Conservación	La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.	Verde
Hábitat	El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.	Blanco
Ecosistema	Sistema ecológico formado por la interacción de organismos y su medio ambiente.	Amarillo
Manejo	Aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat.	Naranja
Norma	Regla de conducta obligatoria en su cumplimiento, emitida por quien legalmente tiene facultades para ello, que rige y determina el comportamiento de las personas.	Azul

Normatividad	Conjunto de normas, reglas, lineamientos, acuerdos, etc. que están comprendidos dentro de un marco legal.	Morado
Recuperación	El restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat.	Rosa
Repoblación	La liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre o, si no se hubiera determinado la existencia de subespecies, de la misma especie silvestre, con el objeto de reforzar una población disminuida.	Gris
Riesgo	Proximidad de un daño o peligro. En ecología son las especies en peligro de extinción, amenazadas o en protección especial.	Rojo

FORMATO #1

ESTUDIO TÉCNICO PARA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ESCOLAR O COMUNITARIA

1.- Lugar:

2.- Área aproximada del sitio (croquis)

3.- ¿Quiéres utilizar este espacio?

4.- ¿Qué especies de plantas y/o animales se pueden observar?

5.- ¿Cuál es el valor o valores principales que encontramos en este sitio?

6.- ¿ Porqué consideras que este espacio se debe conservar?

7.- Nombre propuesto para el área

Datos de los científicos que realizaron el estudio

Equipo (Nombre o número de equipo)

**Expertos Analistas de Campo
Integrantes (Nombre y firma)**

FORMATO #2

ESTUDIO TÉCNICO PARA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ESCOLAR O COMUNITARIA

(Consulta Pública)

_____ a _____ del mes de _____ del _____

Presidente de la Consulta Pública:

Asistente de la Consulta Pública
Presente:

El equipo _____ pone a su consideración la siguiente propuesta para la creación del área natural protegida, escolar o comunitaria de nombre:

_____ para que este sitio sea de importancia local, y se lleven a cabo acciones de conservación, restauración y uso sustentable, con la finalidad de mantener un espacio saludable para toda la humanidad.

Incluimos el estudio realizado para su consideración.

Esperando su respuesta y observaciones, quedamos a su disposición.

Muchas Gracias.

Atentamente:

Equipo (Nombre o número de equipo)

**Expertos Analistas de Campo
Integrantes (Nombre y firma)**

FORMATO #2

ESTUDIO TÉCNICO PARA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ESCOLAR O COMUNITARIA

(Revisión Jurídica)

_____ a _____ del mes de _____ del _____

Miembros de la Corte Judicial
Presente:

El equipo _____ pone a su consideración la siguiente propuesta para la creación del área natural protegida, escolar o comunitaria de nombre:

_____ para que este sitio sea de importancia local, y se lleven a cabo acciones de conservación, restauración y uso sustentable, con la finalidad de mantener un espacio saludable para toda la humanidad.

Incluimos el estudio realizado para su consideración.

Esperando su respuesta y observaciones, quedamos a su disposición.

Muchas Gracias.

Atentamente:

Equipo (Nombre o número de equipo)

**Expertos Analistas de Campo
Integrantes (Nombre y firma)**

Presidente de la Consulta Pública

FORMATO #4

ESTUDIO TÉCNICO PARA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ESCOLAR O COMUNITARIA

(Revisión Jurídica)

_____ a _____ del mes de _____ del _____

Miembros del Equipo:

Presidente de la Consulta Pública:

Presente:

Por medio de la presente le comunico que la propuesta de decretar el Área Natural Protegida escolar o comunitaria, denominada: _____ ha sido _____

por parte de los miembros de la revisión jurídica, por lo que ahora solo esperamos que el decreto sea oficial por parte del señor Presidente de la República.

Agradecemos su apoyo y esfuerzo en la creación de estos espacios naturales que, sin duda, serán de gran beneficio par toda la humanidad.

Sin más por el momento, estamos a su disposición

Atentamente:

**Miembros de la Corte Judicial
Integrantes (Nombre y firma):**

FORMATO #5

ESTUDIO TÉCNICO PARA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ESCOLAR O COMUNITARIA

(Revisión Jurídica)

_____ a _____ del mes de _____ del _____

Público en General

Presente:

A todos los connacionales, les informamos que el proceso para decretar el Área Natural Protegida escolar o comunitaria denominada: _____ ha finalizado satisfactoriamente, por lo que el día de hoy _____ del mes de _____ del año _____.

Estando en la ciudad, comunidad o barrio de _____, decreto que sea oficial, la creación de este importante espacio para la conservación local y mundial.

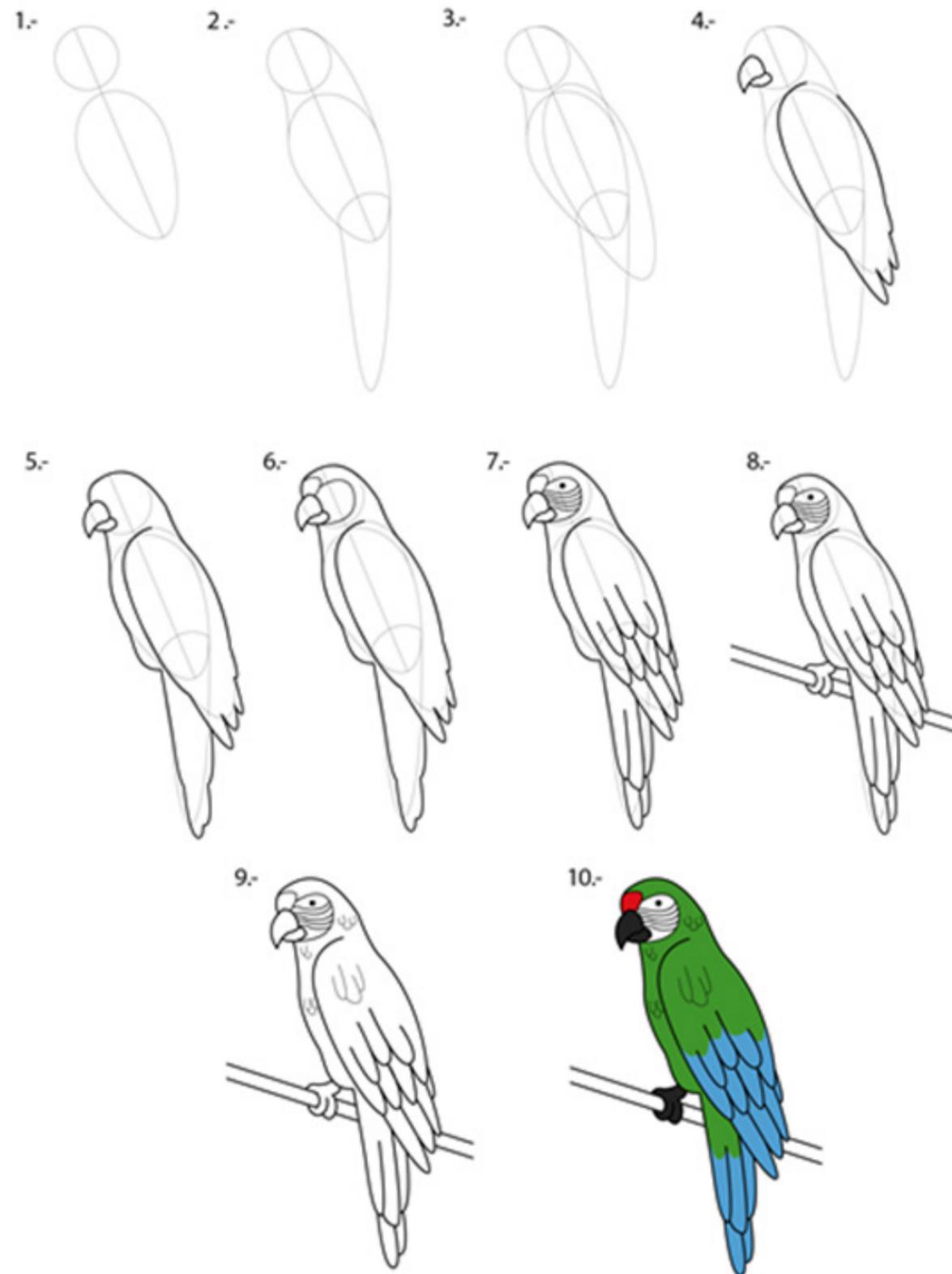
Agradezco a todos los participantes por haber colaborado en esta importante labor que, sin duda, beneficiará a nuestro querido país y a todo el mundo.

¡¡¡ GRACIAS !!!

Atentamente:

Presidente de México

PASO A PASO (DIBUJA UNA GUACAMAYA)



Instrucciones: Descubre las palabras ocultas en el caldo de guacamaya y completa el párrafo sobre las características generales de la Guacamaya Verde.

L I M O D U N O C A T U Q A M A B P G
 J Z H Y S J A F R E N T E H A S E O U
 A I U H I A M A L V U L Y U L E D U A
 R L E M E M E N A M Y I O C I P A D C
 I E V E N L N G R A N J A I T I S E A
 P F O V T A I E D N O H L Z R A G S M
 E A S O U I A B L O E C I O A P U M A
 N D C Y N C D L E C L O S I O N A R Y
 O I A A M A I E T R S N M L T L I F A
 I V P L I C O S I S T O O T O B N U C
 C S R T A M A O A M A N H M O H O B
 A A I A L O S M J L I C D B A R J T F
 T R C M S N L I U A C N C O N O O A A
 N O H A A A E O A P O O I N C N P S
 E T I L P L S S N L R T T I A O U E L
 M C T I I I R O I A A O O P S A E L M
 I U O Z T M E M L Y Z C R E C L Y O U
 L D P A O O Z E A L O O I I A E L B E
 A O G U A C A C I A I L C R R V M R S
 M R A D P N O U A O N C O T A O N A T E
 E P L E E Q T I T C D E R N S S G V E
 R E I G S U O D M O E M E A H I O A
 G R A N D E S B A N D A D A S A L A
 O S T A R Y U A C A N T I L A D O S T

La _____ tiene cuerpo robusto y de gran _____. Su color es el verde más bien vivo, con _____ roja y cubiertas superiores azules; la cola tiene plumas rojas y azules. Su _____ es el característico de los loros adaptado a su _____, que les permite romper _____ duras con facilidad. Las parejas _____ son para toda la vida y anidan en zonas _____ de _____ y en huecos de grandes _____, donde ponen de dos a tres _____, que tardan en 24 días en _____. Forman _____ y pueden vivir de 50 a 60 años en _____.

Instrucciones: Lee el siguiente párrafo y descubre el mensaje que la Guacamaya Verde dejó para ti.

RESTOS ESPORÁDICOS SALEN PARA ENTENDER, TAMBIÉN ENTRE MANCHAS OSCURAS SOMOS, Y CAEMOS UNIDOS. INTENTA DESCIFRAR ENTRE MOMENTOS, OTROS SISTEMAS. ANTE LA AUSENCIA, GUIARÁN USTEDES A CADA ASTRO.

¡MARCHEN ANTE YUCATÁN, A VER EL RÍO DE ESFERAS!

Ahora, colorea la primera letra de cada palabra y escríbela en las siguientes líneas, ¿Notas algo extraño? ¿Qué logras descifrar?

BIBLIOGRAFÍA

Iñigo-Elías, E. 1999. La Guacamaya Verde y esarlata en México. Biodiversitas. (5) 25pp.

<http://www.teorema.com.mx/biodiversidad/especies/guacamaya-verde-en-peligro-de-extincion/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aves>

http://es.wikipedia.org/wiki/Ara_militaris

http://www.botanical-online.com/animales/adaptaciones_aves.htm

http://www.agenciaelvigia.com.ar/la_importancia_de_las_aves.htm

Manual de conservación y conocimiento de la:
GUACAMAYA VERDE
PRONATURA NOROESTE.2015