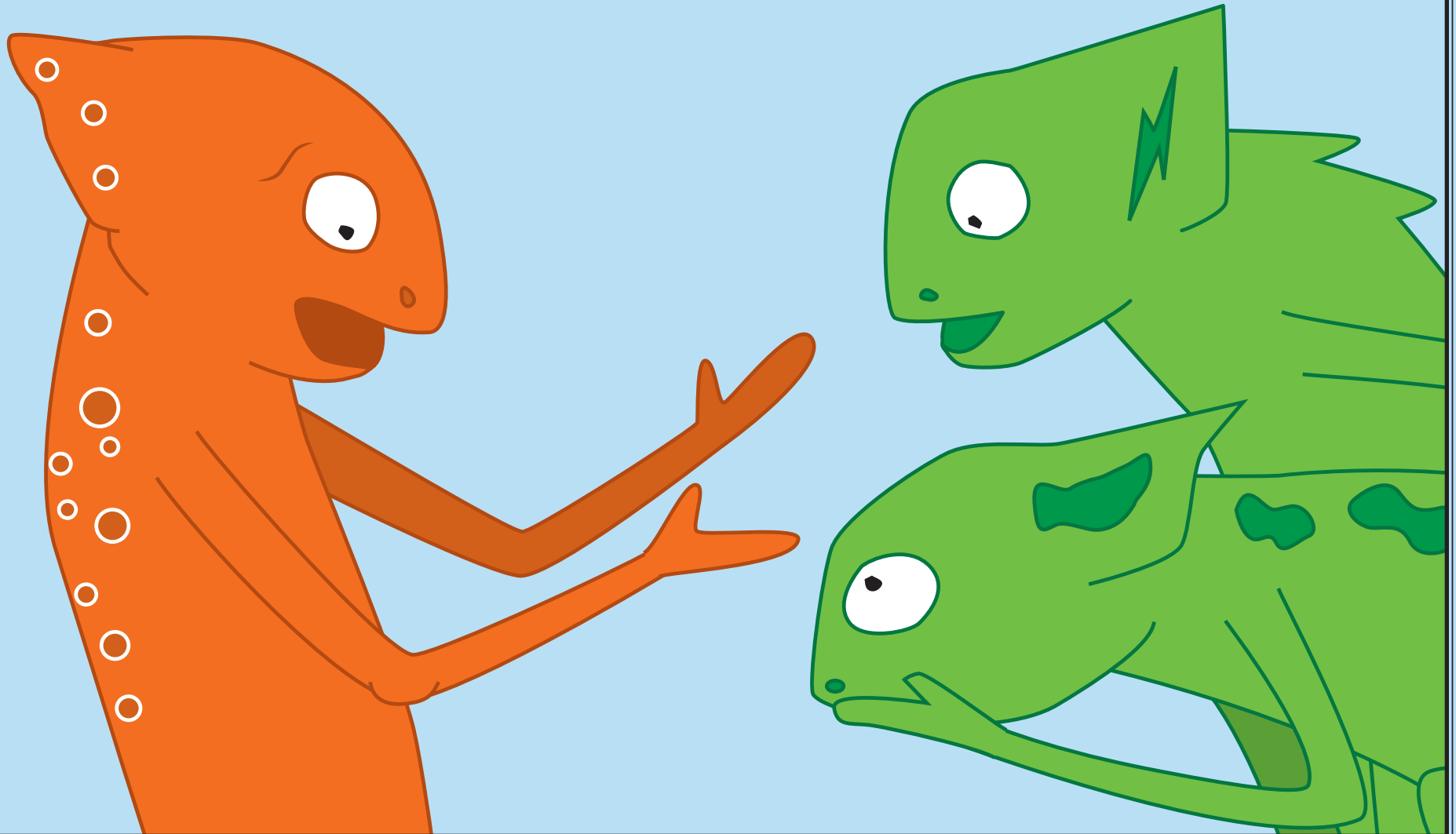




Agencia de  
Protección de Ambiental  
de Estados Unidos

# ¿Por qué Coco es de color **naranja**?

Coco y sus amigos aclaran este misterio y aprenden sobre la calidad del aire.





## ¿Por qué Coco es de color naranja?

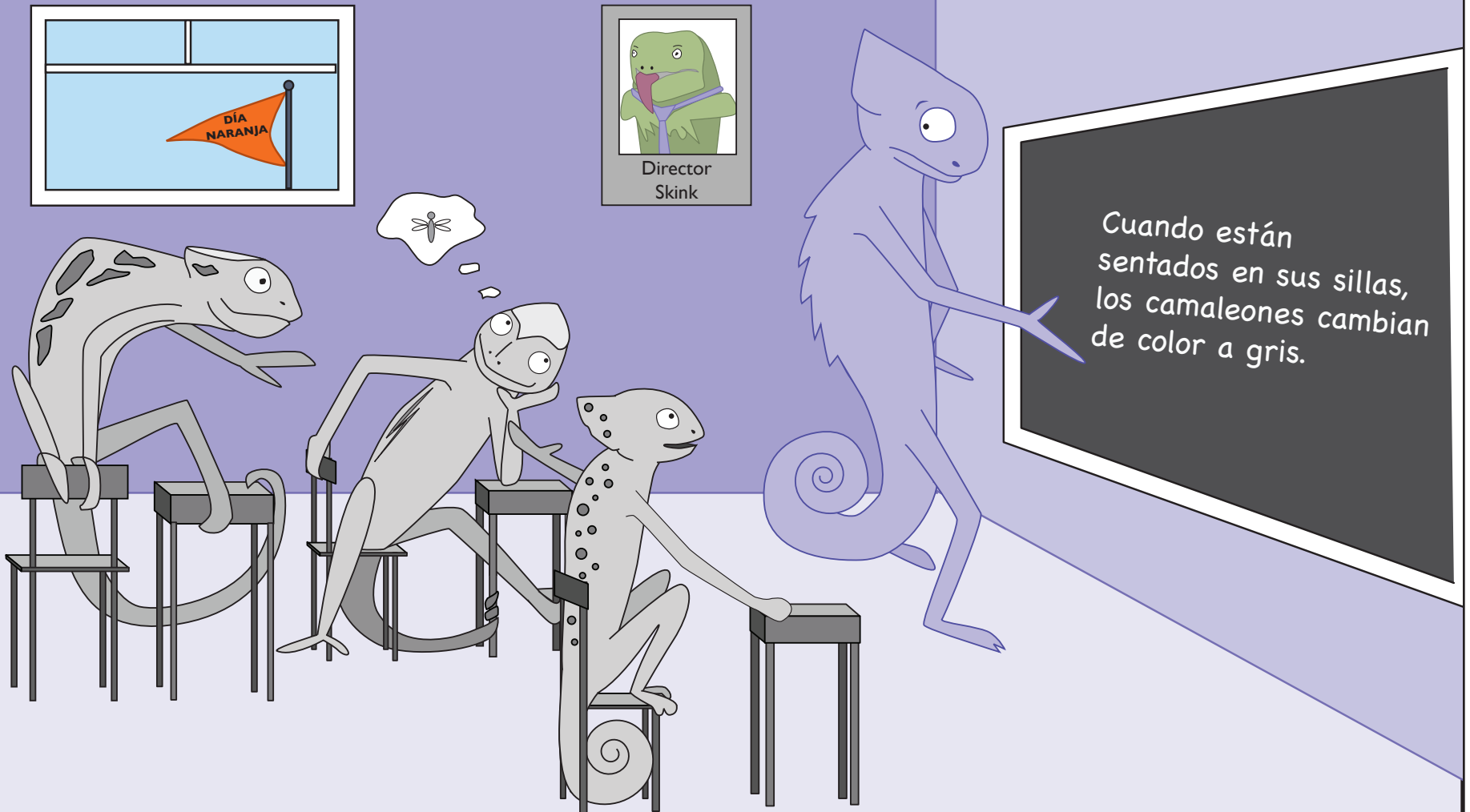
Coco y sus amigos aclaran este misterio y aprenden sobre la calidad del aire.

por la

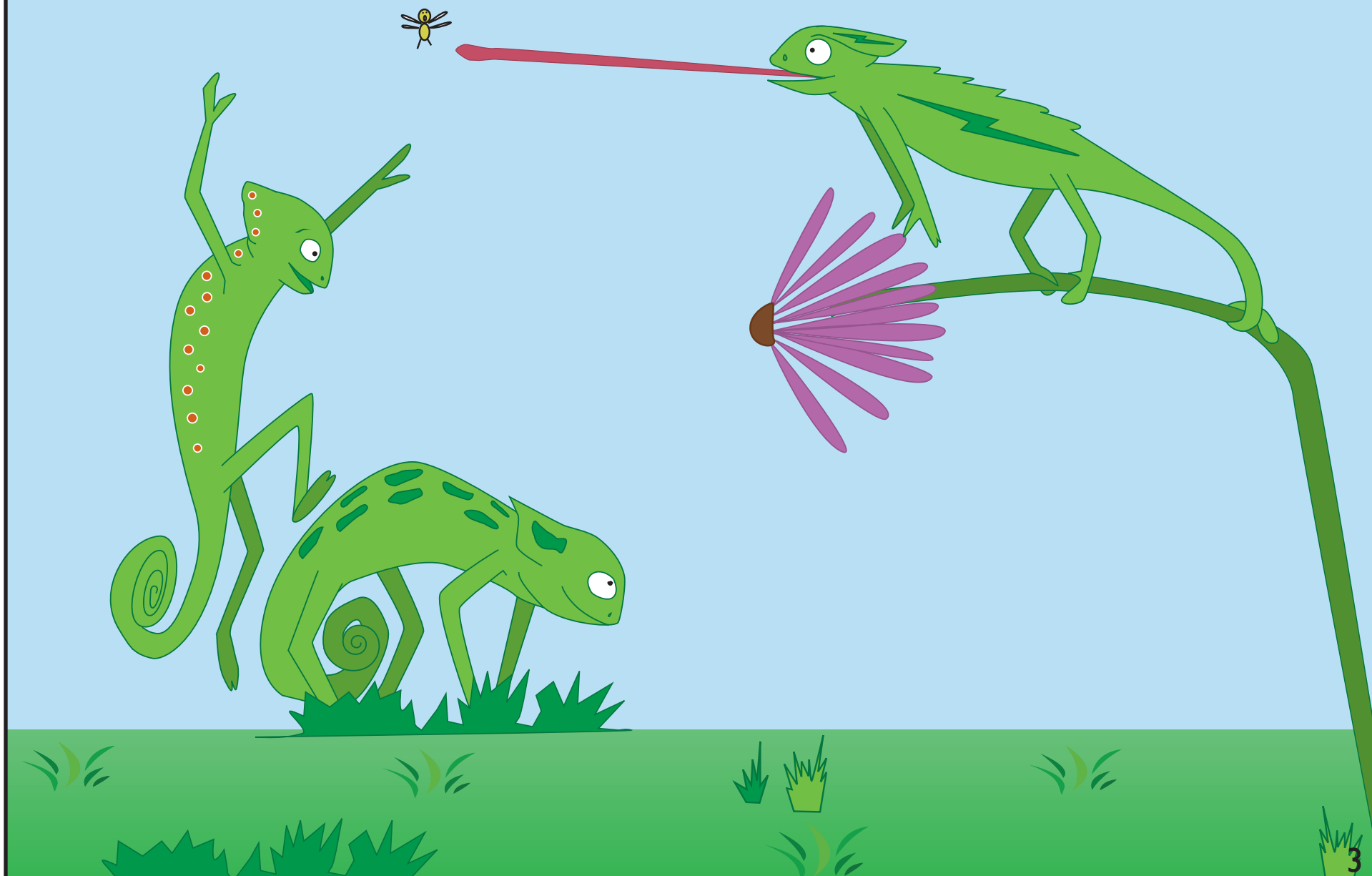
**Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos**

Coco está preocupado: él es un camaleón pero no puede cambiar de colores y le está molestando el asma. Lee cómo Coco y sus amigos en la Escuela Primaria Lagartija Lick resuelven este misterio y aprenden sobre la calidad del aire y la protección de la salud en días de mala calidad del aire. Este es un libro infantil, especialmente dirigido a niños asmáticos y a las personas que los atienden. Para edades de 4 a 8 años.

Coco, KC y Kool aprenden cosas importantes en la Escuela Primaria  
Lagartija Lick, como cuándo cambiar de color.



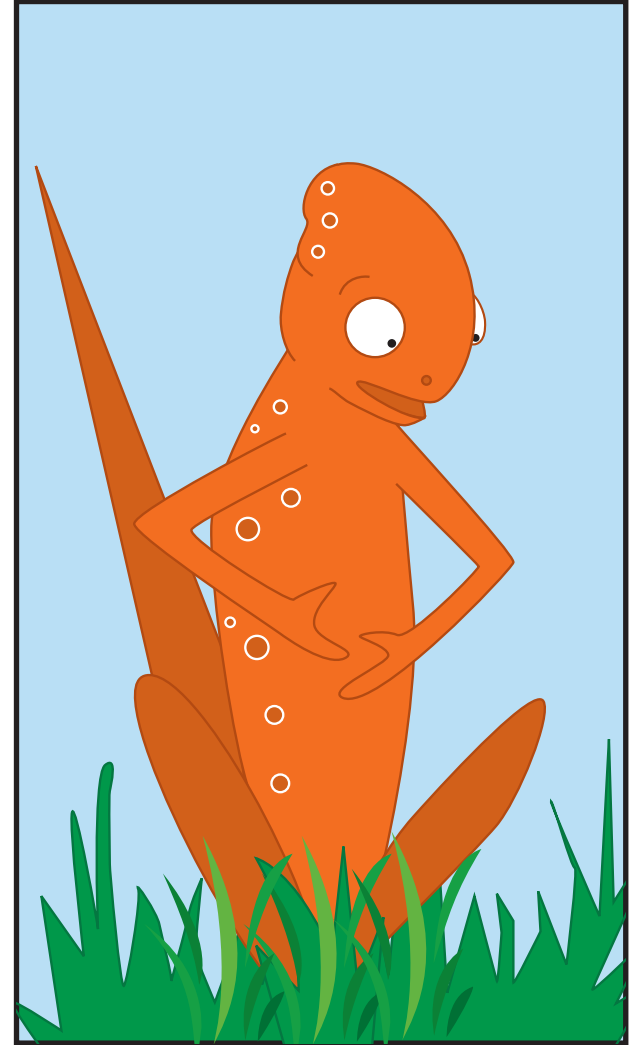
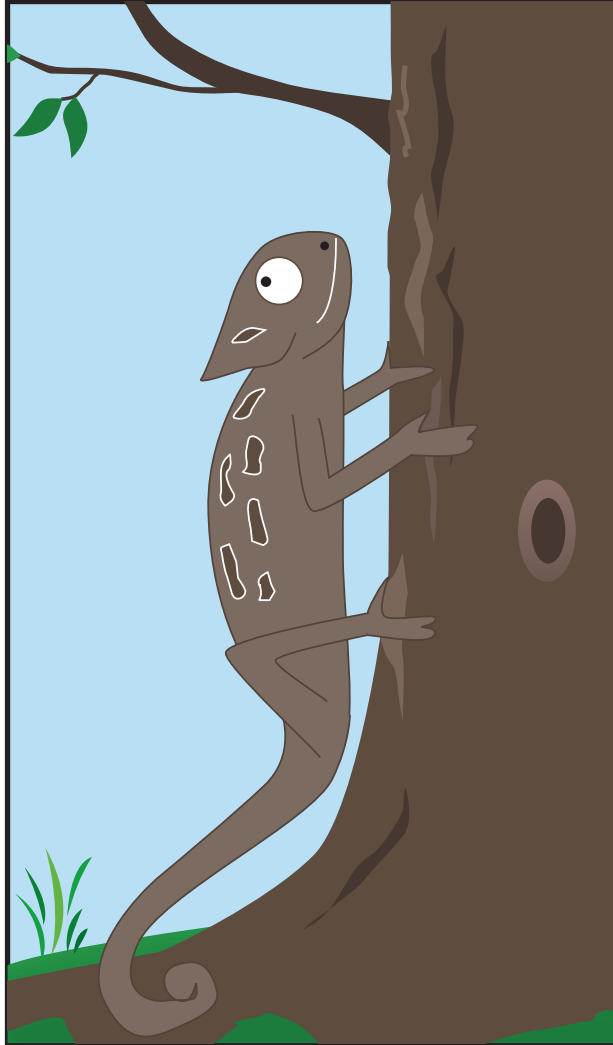
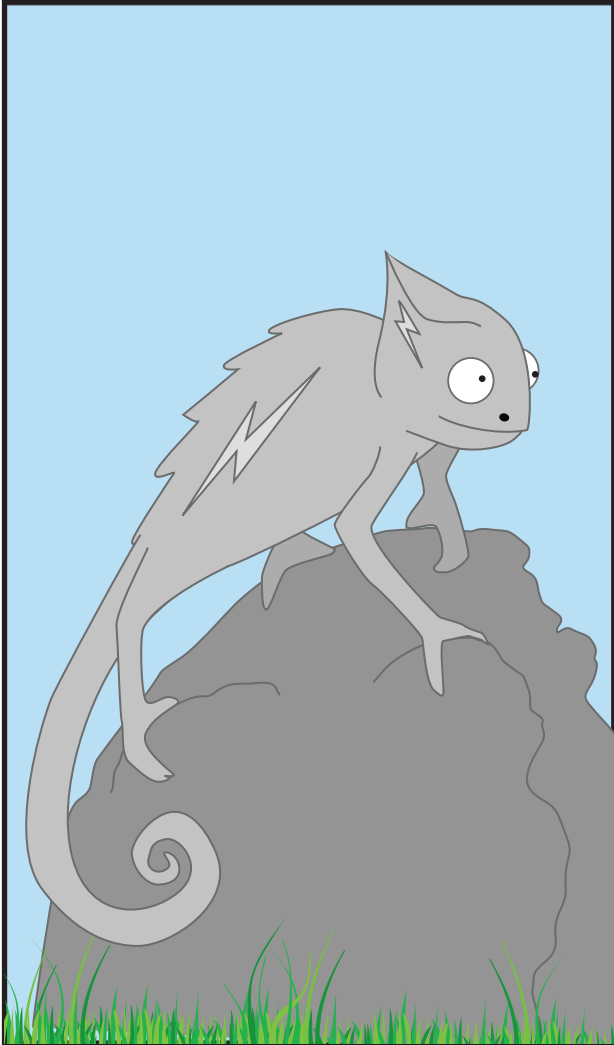
Pero su materia favorita es el recreo.  
Juegan a las lagartijas saltarinas...  
y meriendan.



Cambian de color para ponerse a tono con el entorno. Esto se llama **camuflaje**.

Kool se vuelve gris sobre la piedra. KC se vuelve marrón contra la corteza de un árbol.

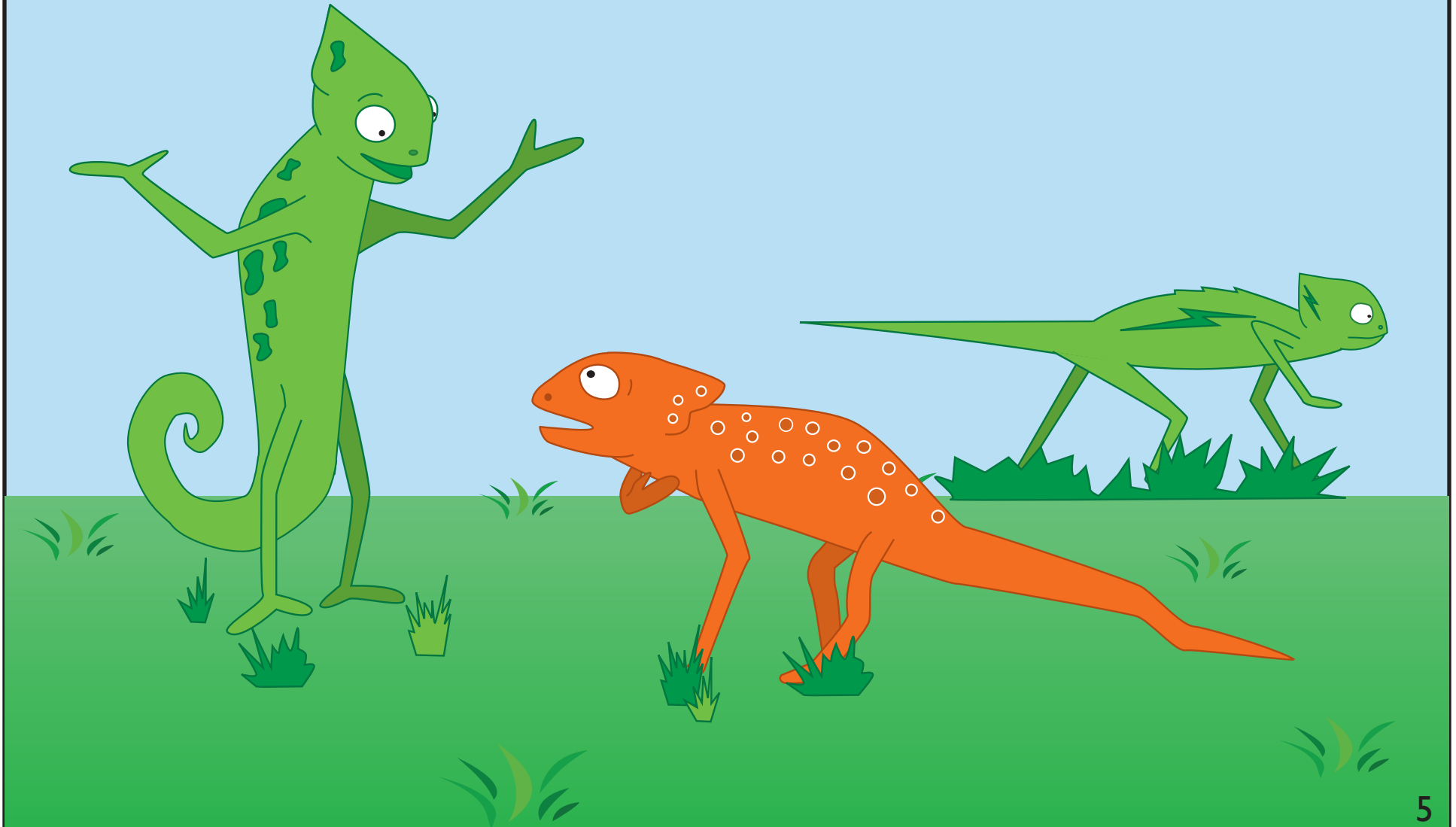
Coco tose. “¡Eh, no me puse verde como el pasto. Me puse naranja!”



“¿Qué pasa?” pregunta KC. “¿Comiste una mosca en mal estado?”

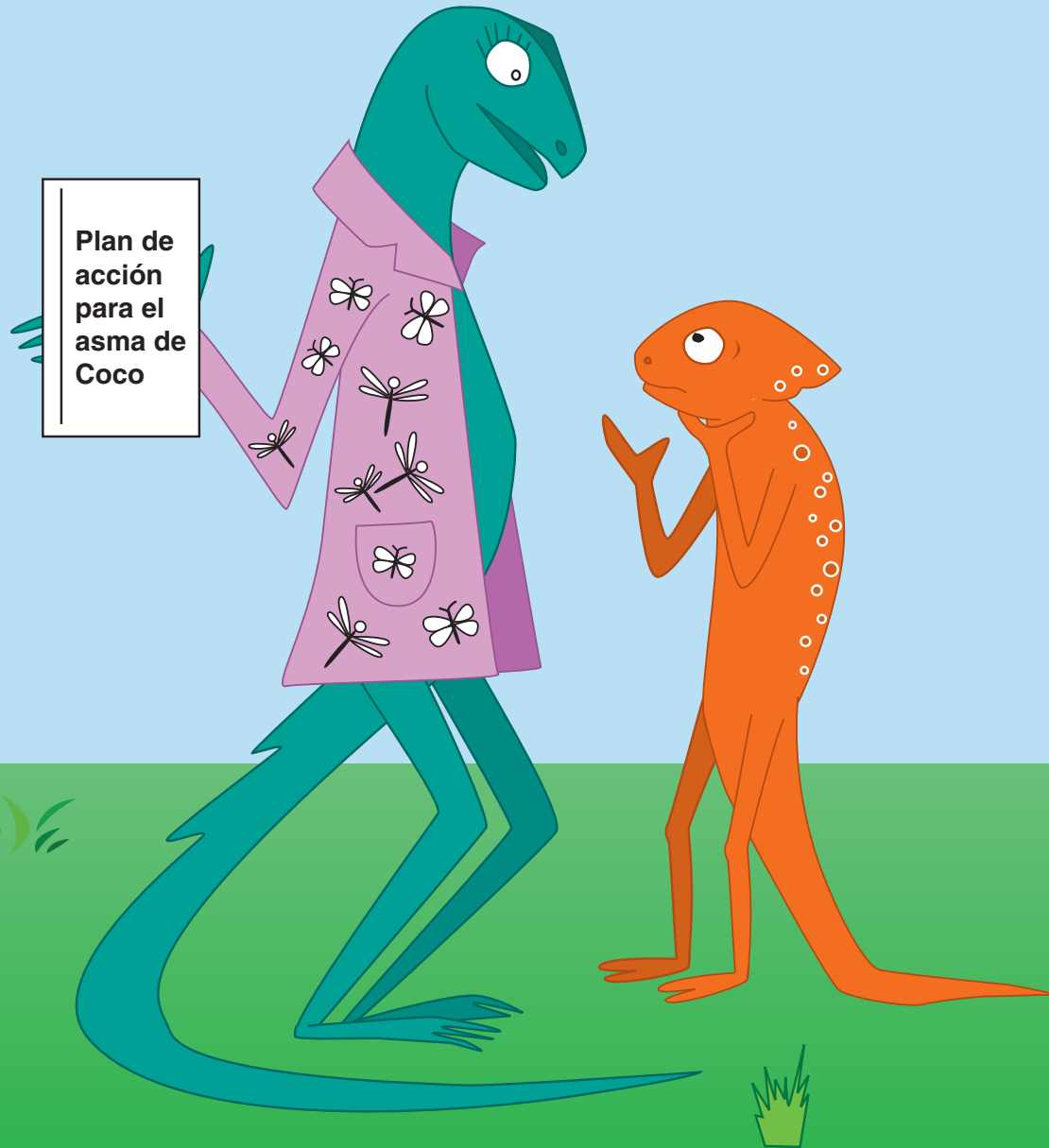
“No. Se me cerró el pecho. Me cuesta respirar y no paro de toser. Tengo **asma**.”

Kool sale corriendo a buscar a la enfermera de la escuela.



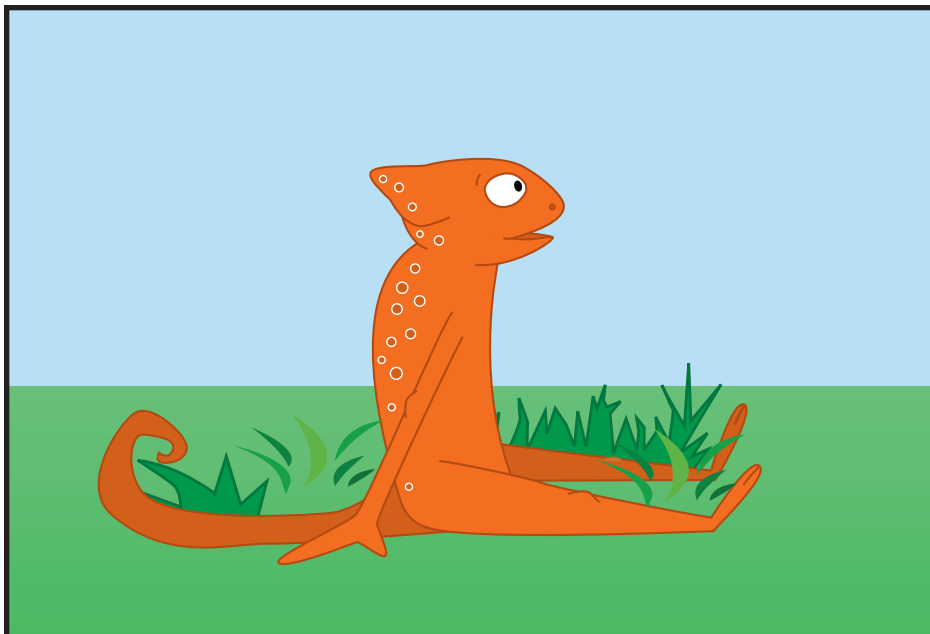
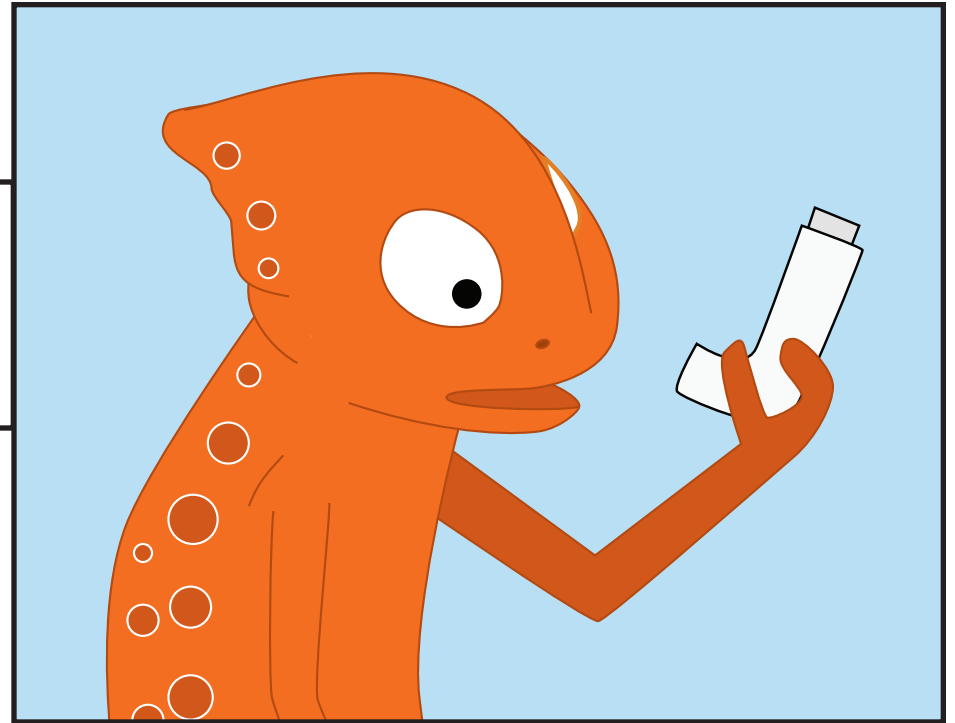
“A veces el **asma** hace que respirar sea difícil. Pero no te pone naranja”, aclara la enfermera.  
“Hoy deberías tomarte las cosas con calma.”

Plan de  
acción  
para el  
asma de  
Coco





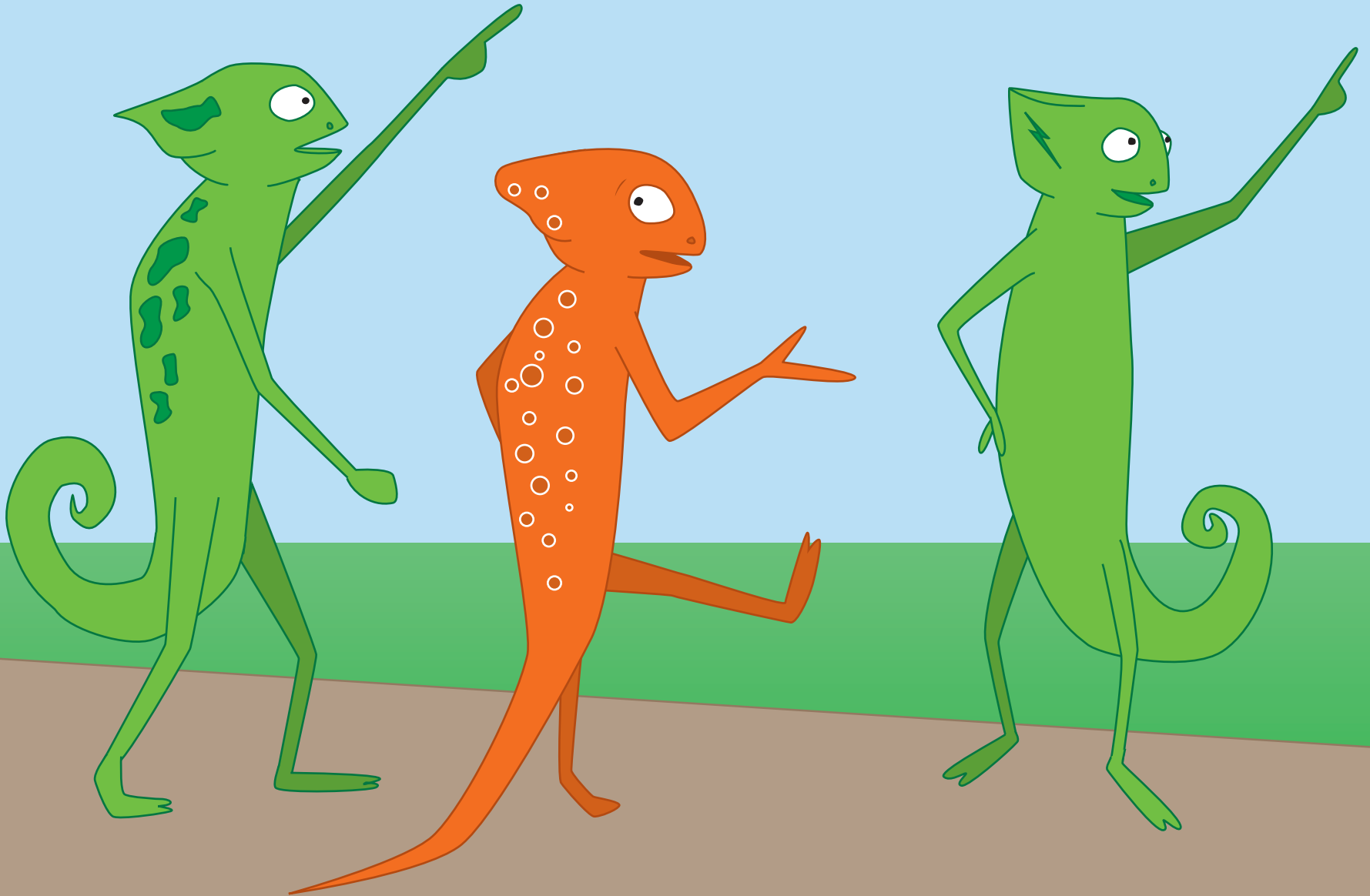
Coco y la enfermera siguen su **plan de acción para el asma.**  
Usa un **inhalador.**



Descansa unos cuantos minutos y  
se siente mejor.

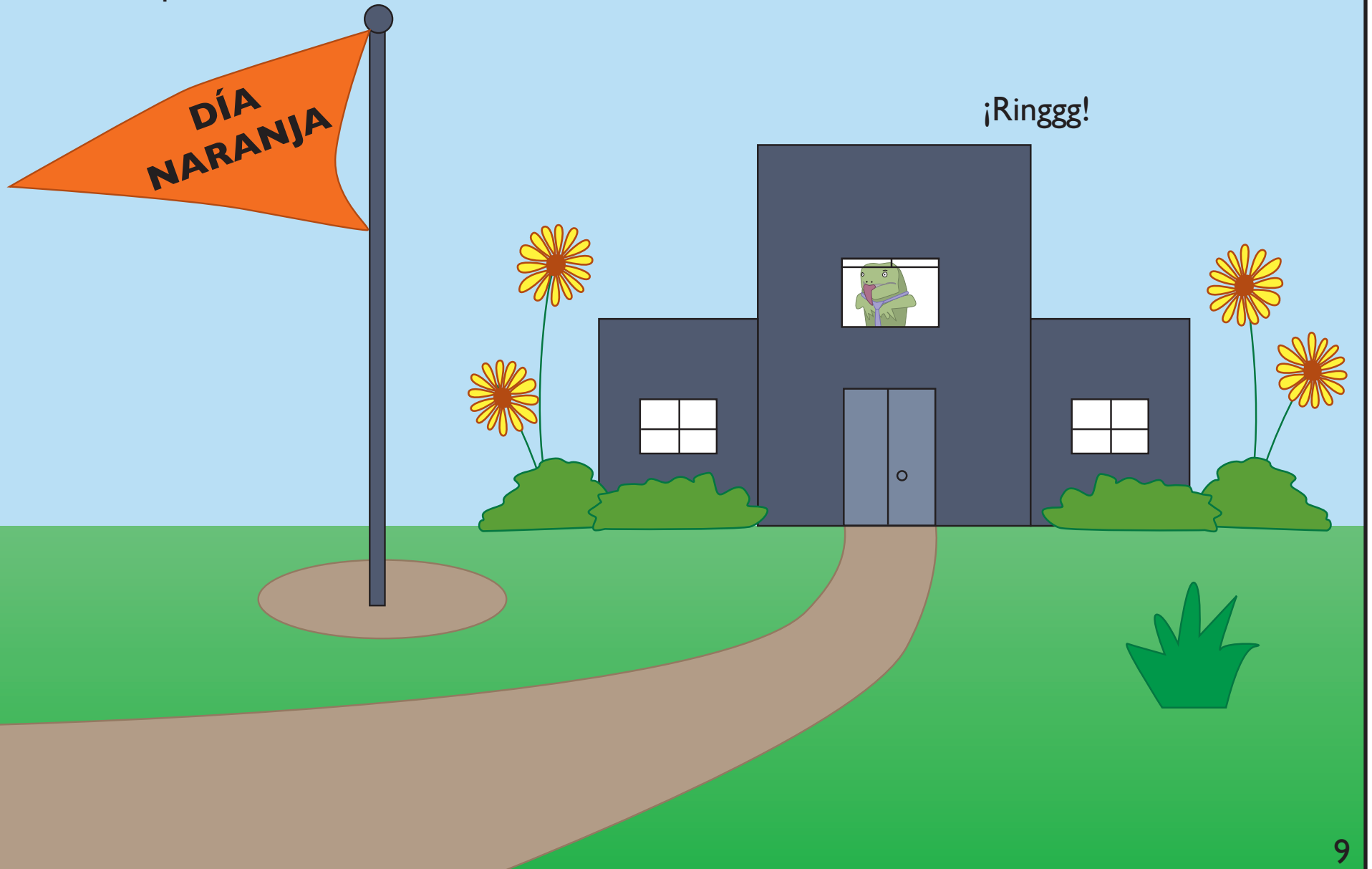
El recreo termina y se van a clase.

“Mira ese banderín”, dice KC. “Coco es del mismo color.”



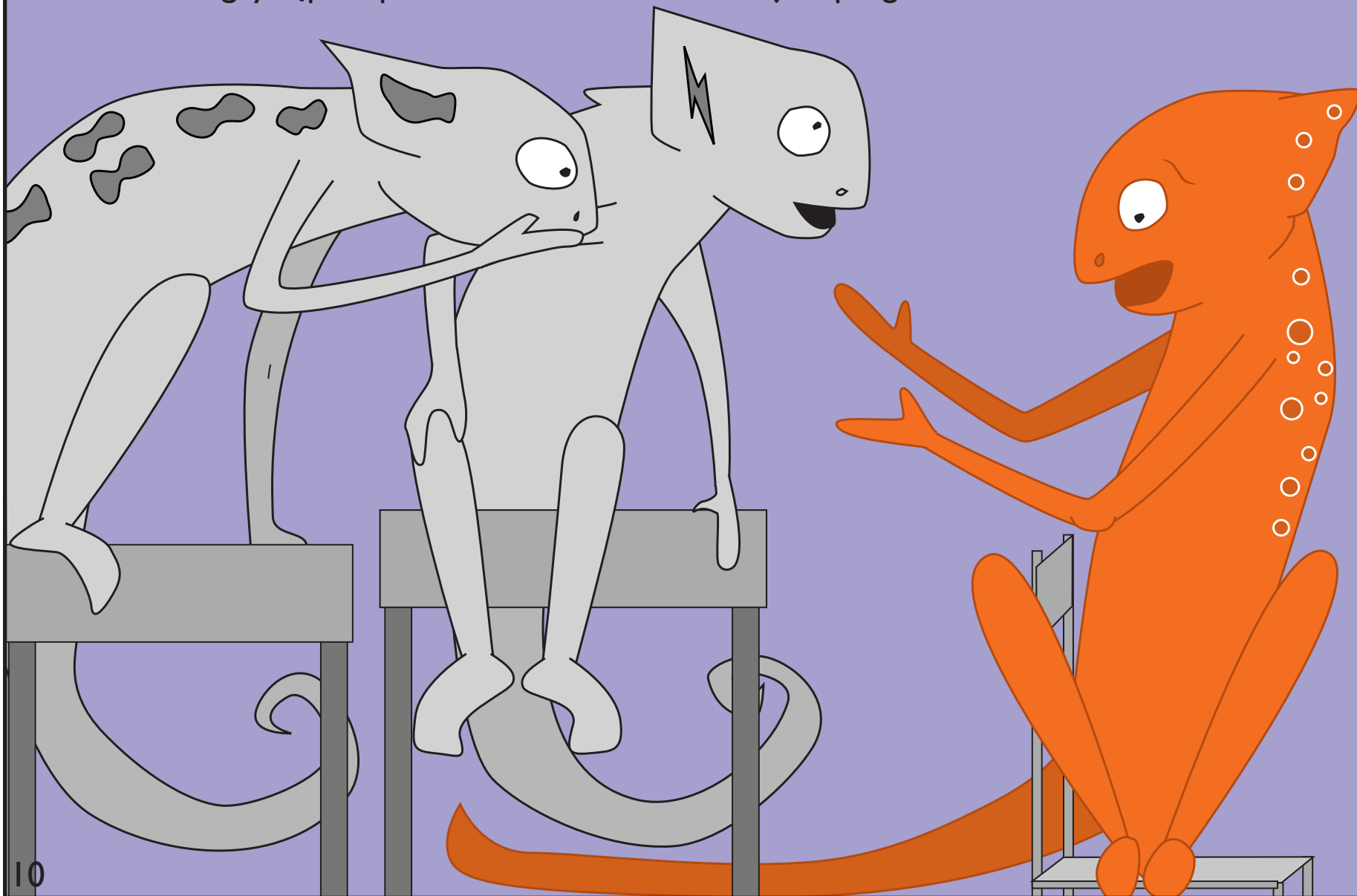
“¿Trepaste por el banderín?” le pregunta Kool a Coco.

“No”, responde Coco.



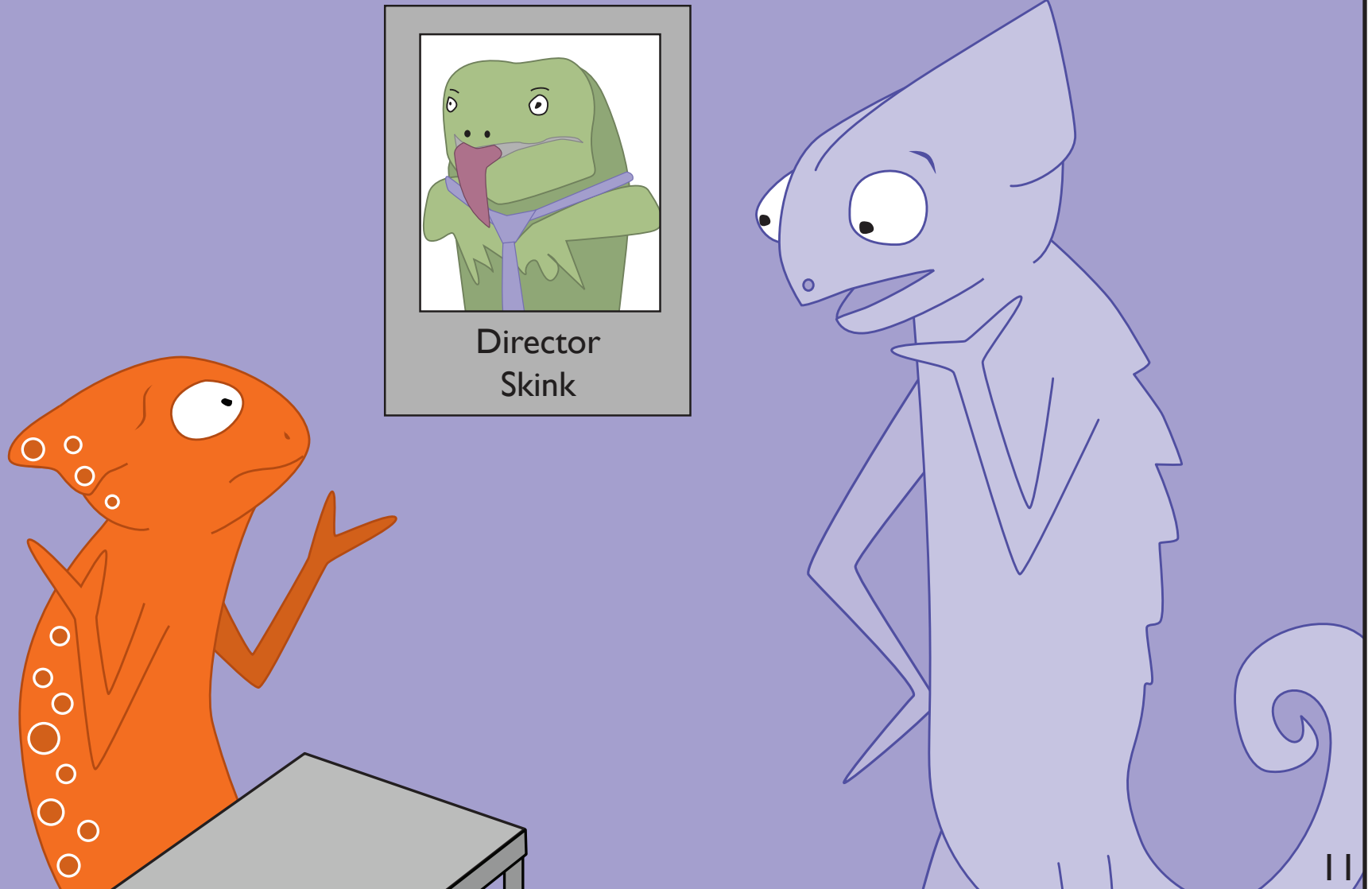
Los demás camaleones se vuelven de color gris al sentarse en sus escritorios, excepto Coco.

“Señorita Bugeye ¿por qué Coco es de color naranja?” pregunta Kool.

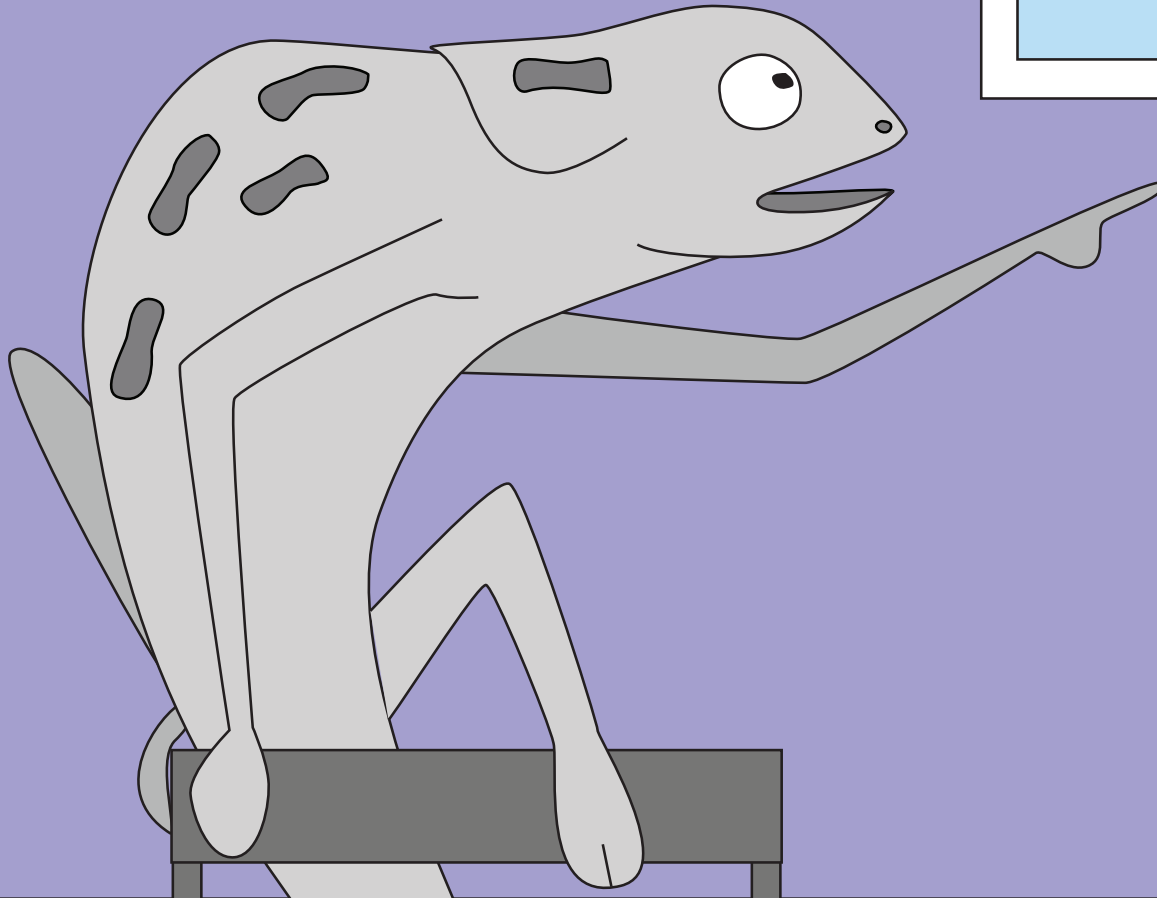
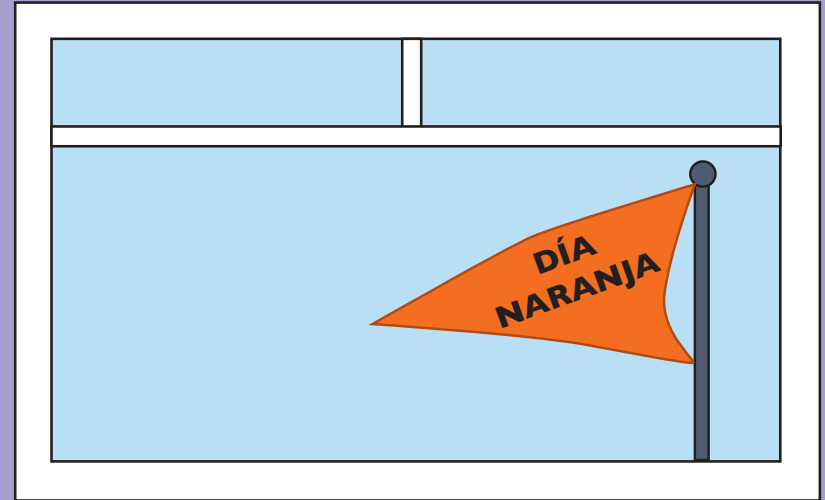


“Um. Los camaleones cambian de color para **camuflarse** o **comunicar algo**”, responde la Srta. Bugeye. “Si no te pusiste a tono del escritorio, debes estar tratando de decirnos algo.”

Coco no sabe qué pensar.



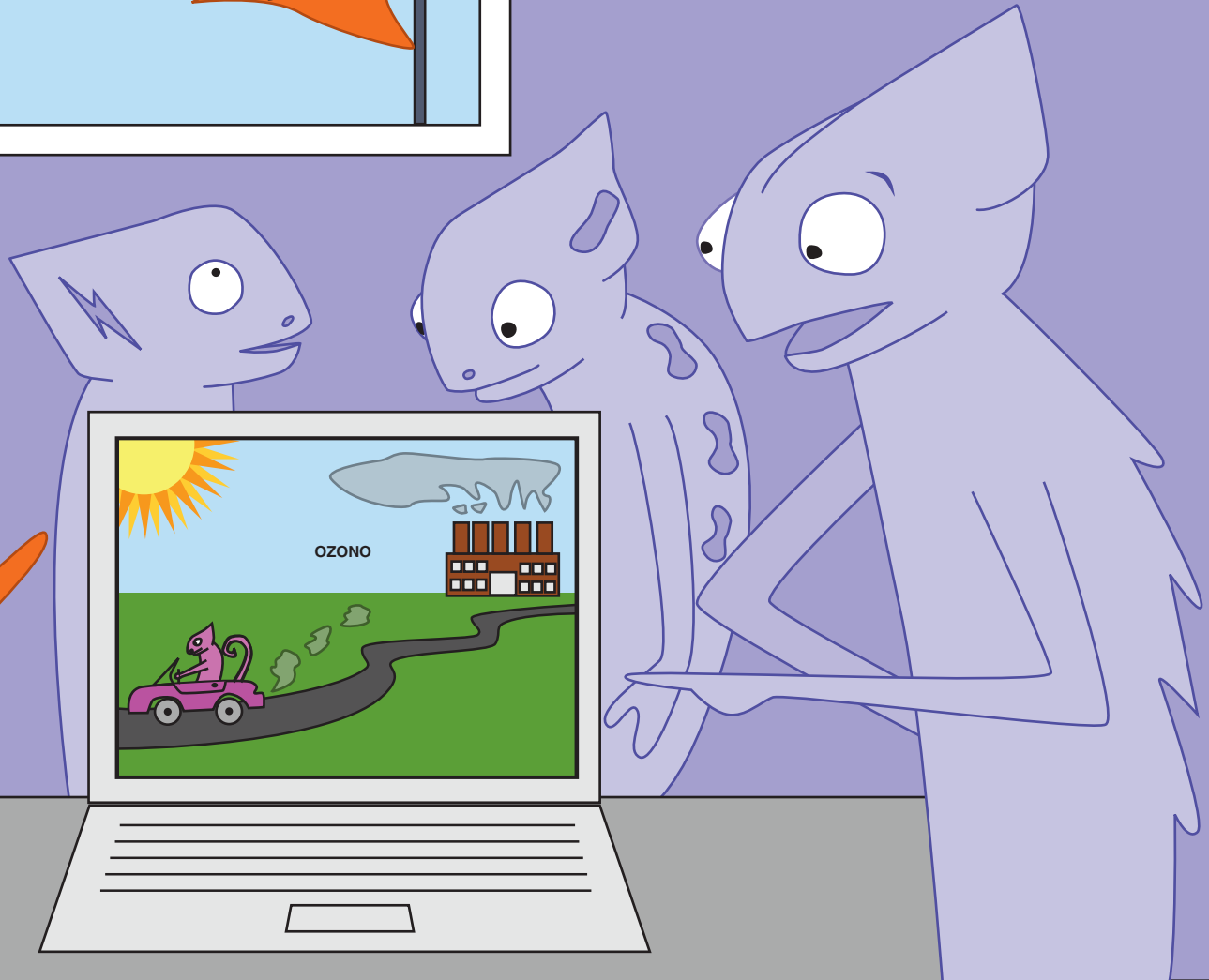
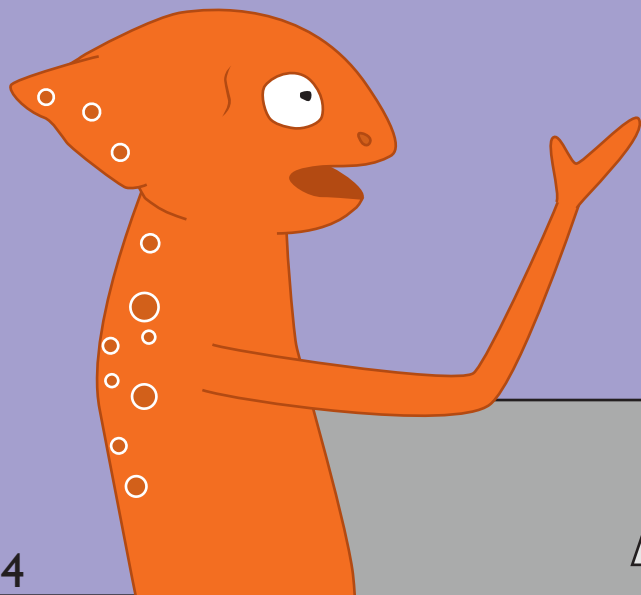
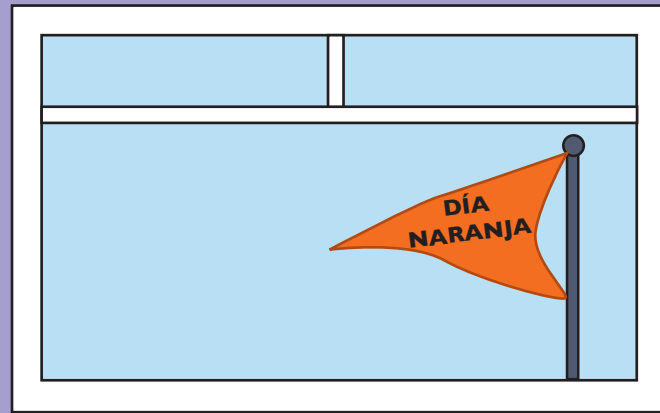
“El banderín afuera es del mismo color que Coco”, dice KC.



“Ese banderín nos indica la pureza o contaminación del aire”, explica la Srta. Bugeye.  
“Hoy el banderín es de color naranja. Este sitio web dice que es de color naranja porque tenemos demasiado **ozono** en la atmósfera. Respirar **ozono** empeora el asma.”



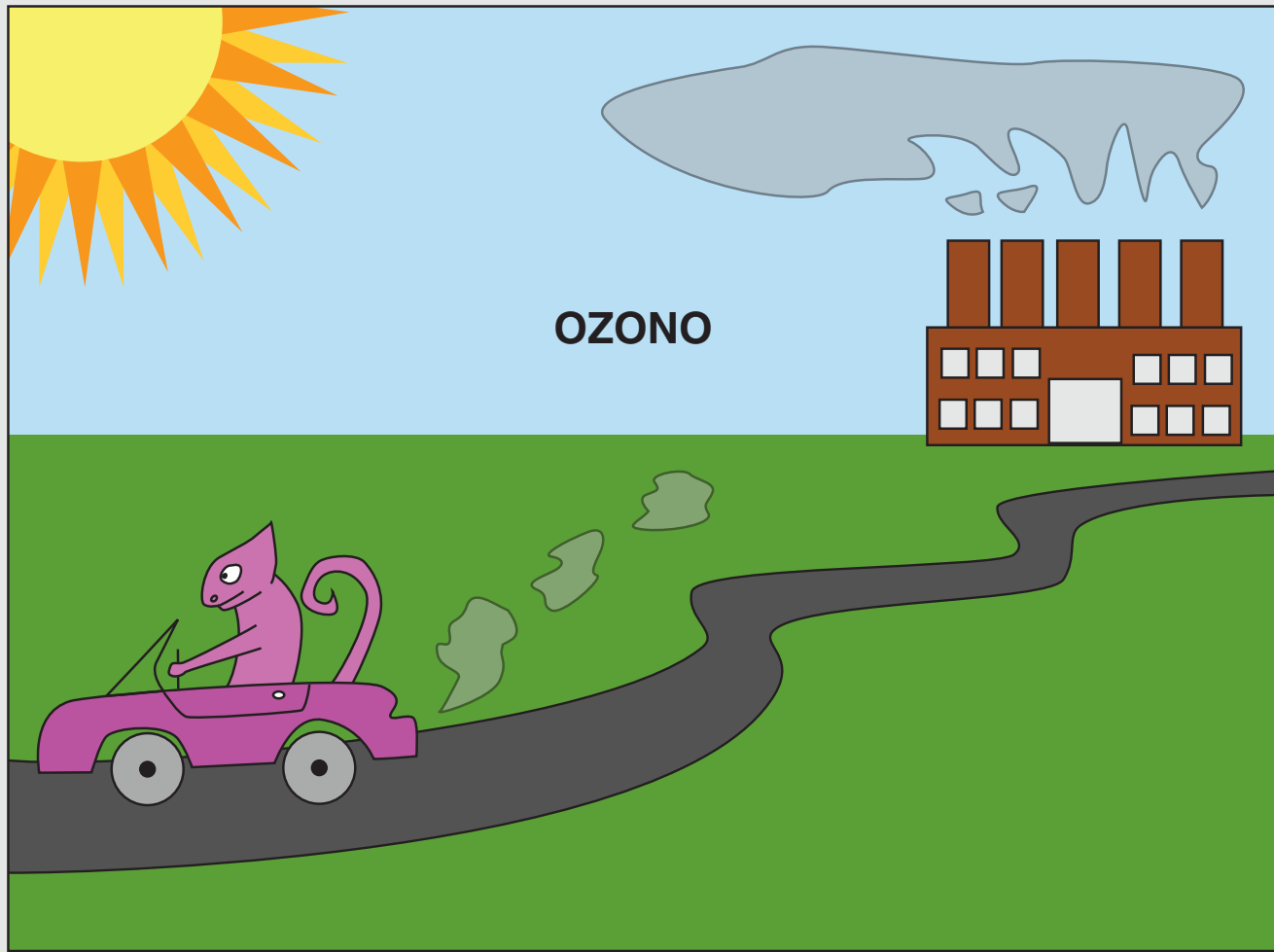
“Pero el aire parece puro”, añade Coco.

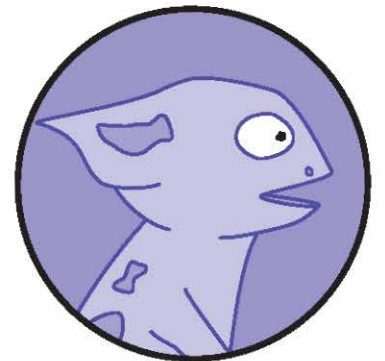
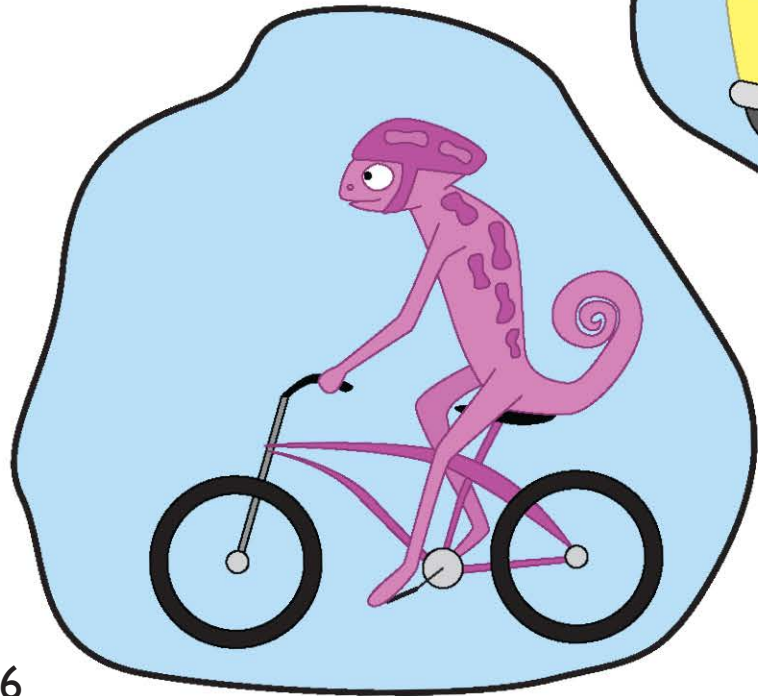
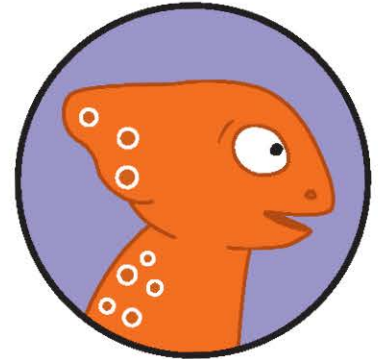
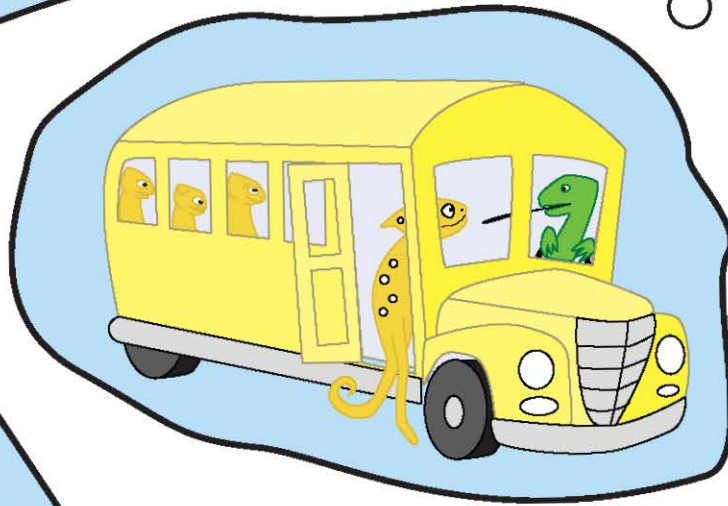
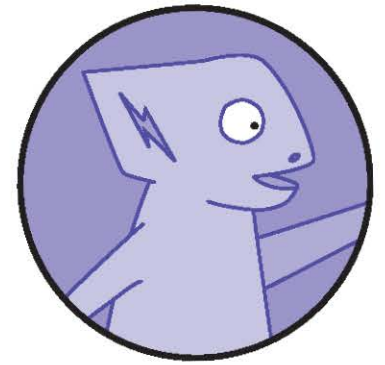
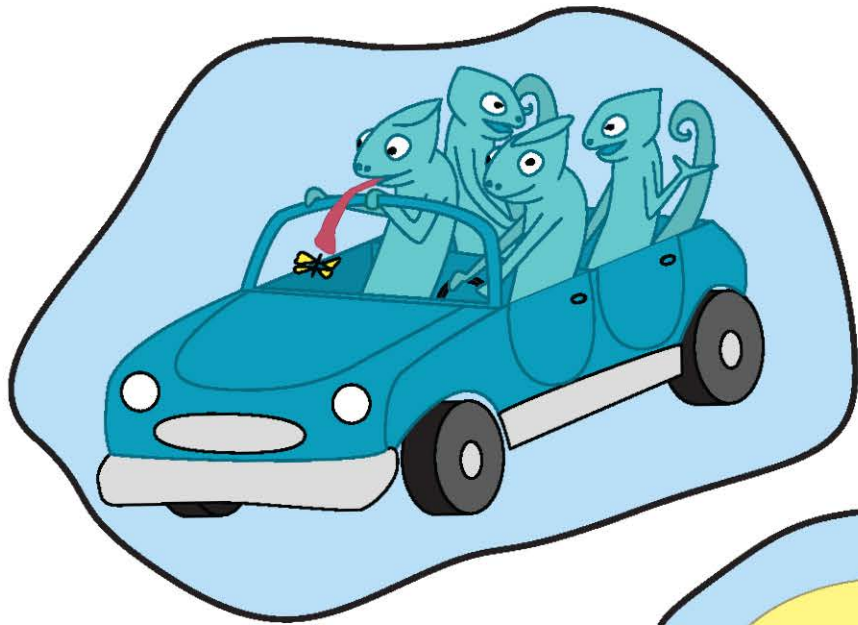




“El aire puede estar contaminado incluso cuando parece ser puro”, explica la Srta. Bugeye.

“El **ozono** se produce cuando los **contaminantes** de fábricas, automóviles y camiones se mezclan bajo el sol caliente del verano. Menos automóviles en las carreteras equivale a un menor número de **contaminantes** que producen **ozono**”.



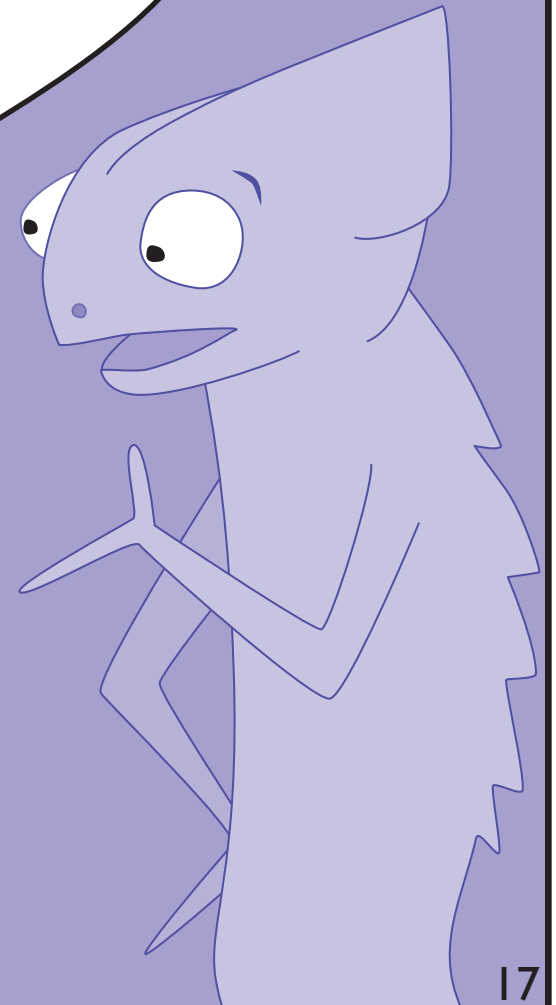


“Para ir al trabajo, mi papá viaja con otras personas en el auto. Eso ayuda a purificar el aire. ¡Qué bueno!” exclama Kool.

“Yo podría caminar o tomar el autobús para ir a la escuela”, indica Coco.

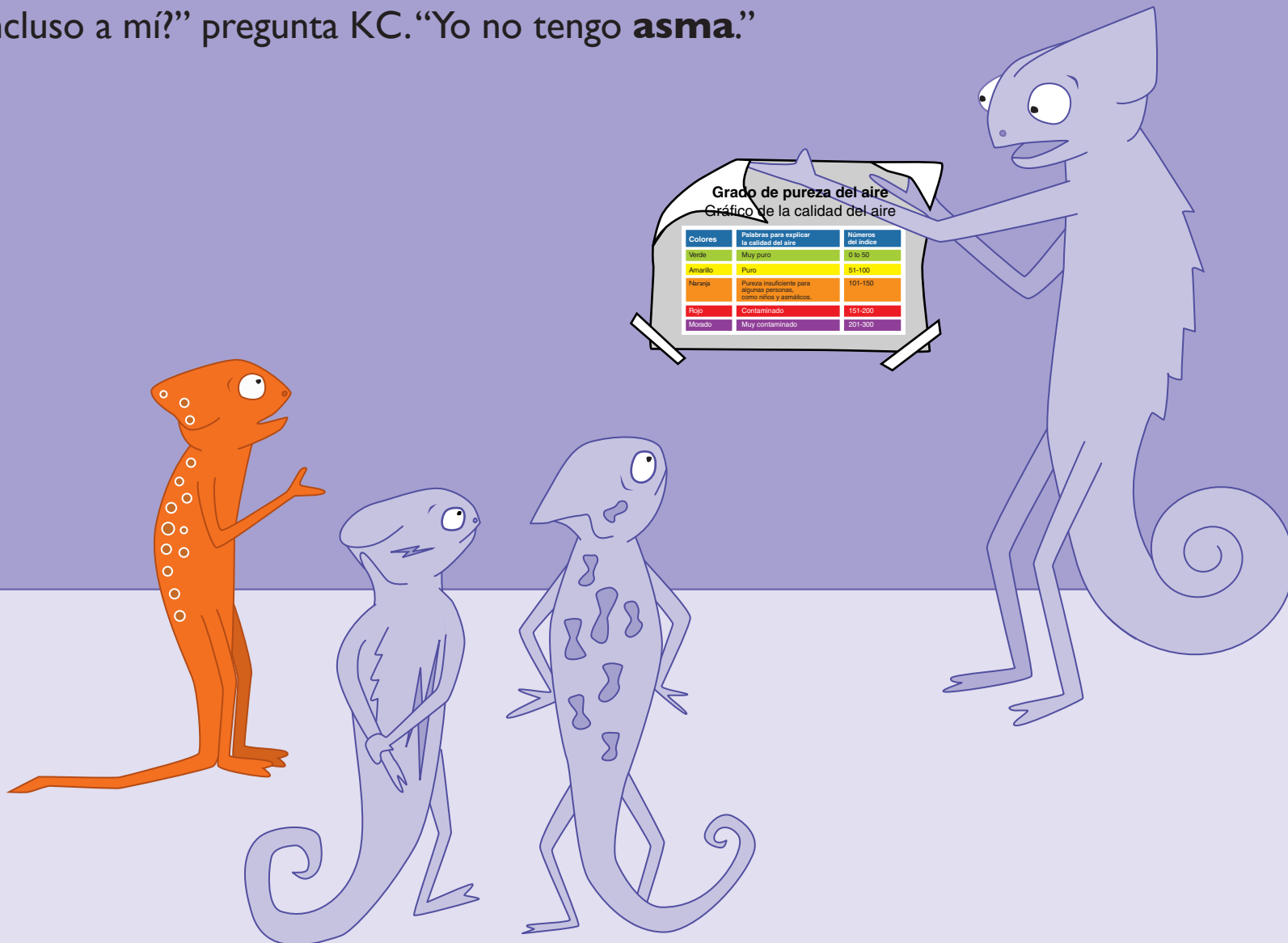
“Yo puedo ir en bicicleta a la práctica de fútbol”, señala KC.

¡Qué buenas ideas! Pero aún así, algunas veces la cantidad de **ozono** en el aire en el verano es demasiado alta.



La Srta. Bugeye muestra un gráfico sobre la calidad del aire. “Aquí se usan colores, palabras y números para describir el grado de pureza o contaminación del aire. Cuando el número en el gráfico es mayor de 100, respirar el aire puede hacer daño a los niños.”

“¿Incluso a mí?” pregunta KC. “Yo no tengo **asma**.”



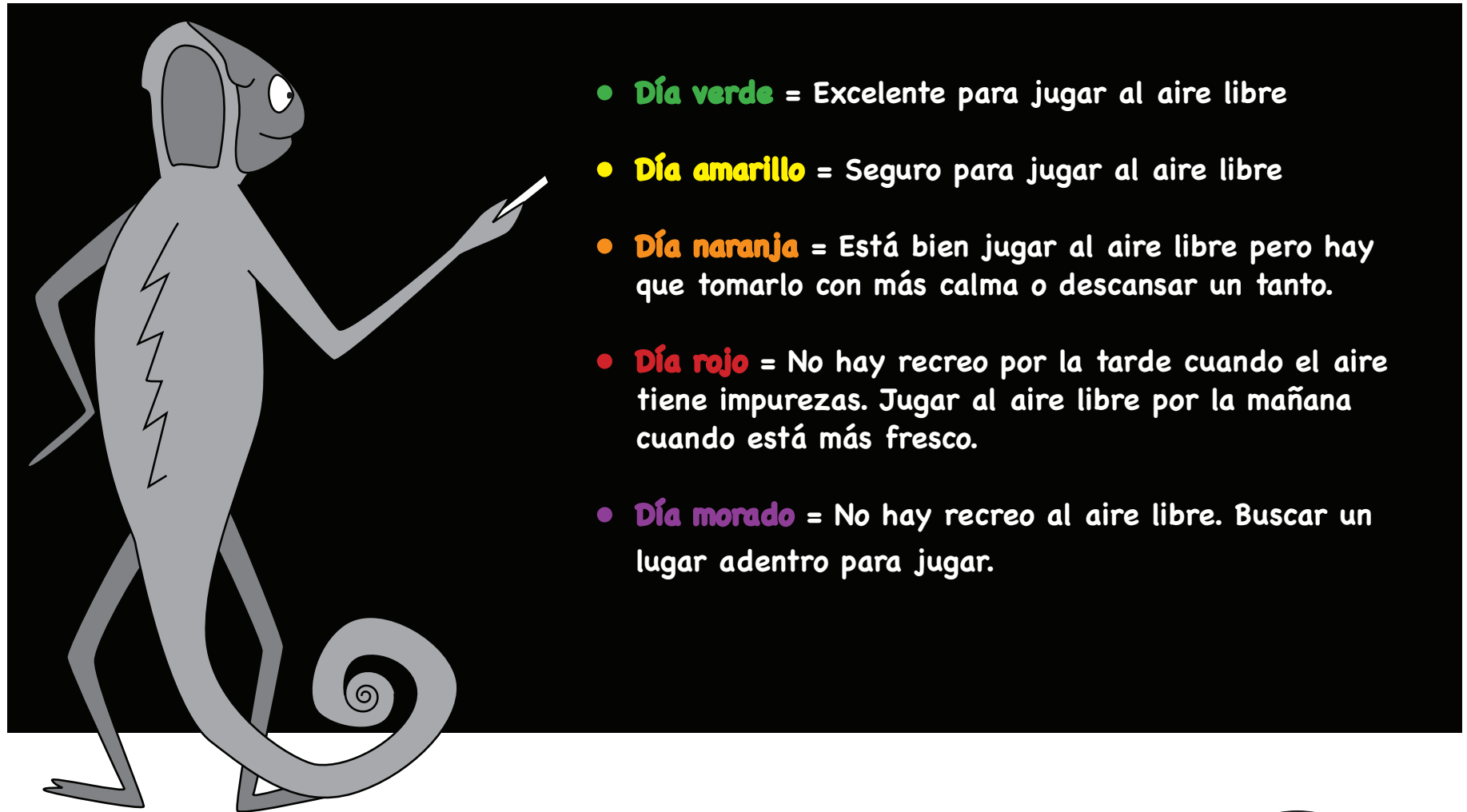
“Sí, incluso a tí”, explica la Srta. Bugeye. “Incluso si el aire no te hace toser, el aire impuro todavía es un problema para los niños. Sus cuerpos y los pulmones aún están desarrollándose.”

## Grado de pureza del aire

### Gráfico de la calidad del aire

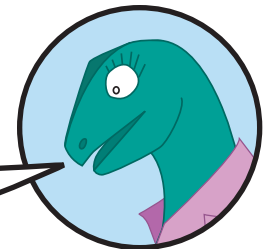
Colores	Palabras para explicar la calidad del aire	Números del índice
Verde	Muy puro	0 - 50
Amarillo	Puro	51-100
Naranja	Pureza insuficiente para algunas personas, como niños y asmáticos.	101-150
Rojo	Contaminado	151-200
Morado	Muy contaminado	201-300

La Srta. Bugeye observa el gráfico. “Um. Puedo usarlo para planear el recreo.”



- **Día verde** = Excelente para jugar al aire libre
- **Día amarillo** = Seguro para jugar al aire libre
- **Día naranja** = Está bien jugar al aire libre pero hay que tomarlo con más calma o descansar un tanto.
- **Día rojo** = No hay recreo por la tarde cuando el aire tiene impurezas. Jugar al aire libre por la mañana cuando está más fresco.
- **Día morado** = No hay recreo al aire libre. Buscar un lugar adentro para jugar.

Si tienes **asma**, presta atención a cómo te sientes y lleva contigo el **inhalador**. Díle al maestro si tienes problemas para respirar.



“¿Mañana podemos jugar al aire libre?”, pregunta Kool.

La Srta. Bugeye se fija en la computadora. “Mañana la calidad del aire será de color rojo.”

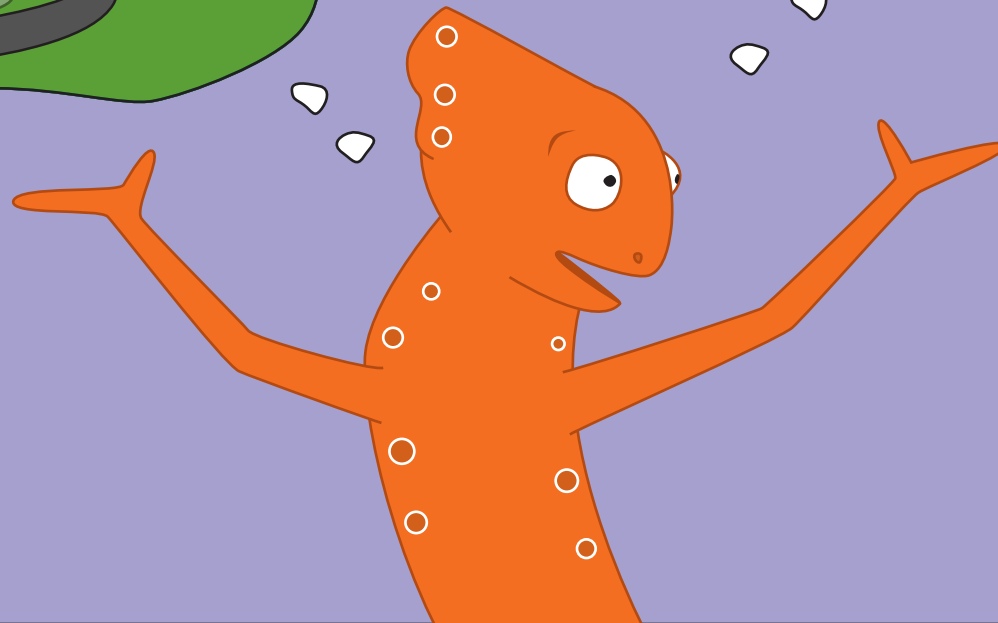
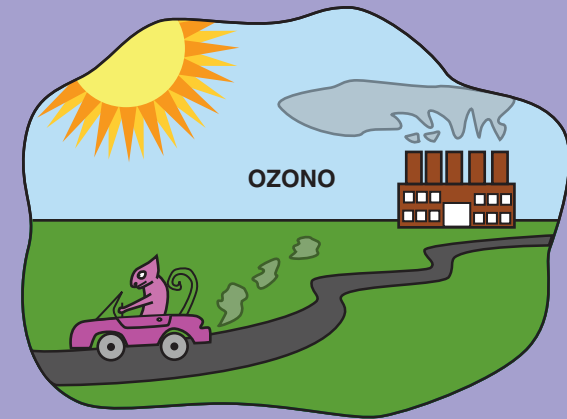
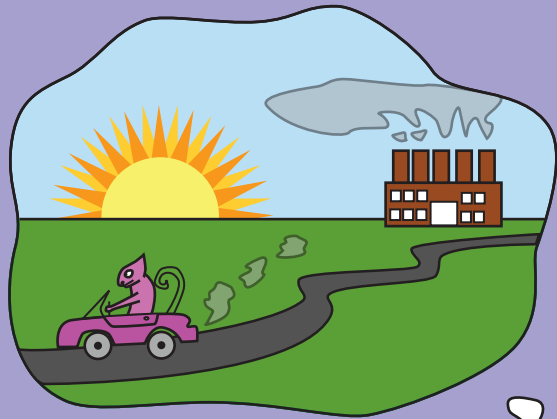
“Entonces Coco tal vez se enferme otra vez”, dice KC.



“Y no sería saludable para ninguno de nosotros”, dice la Srta. Bugeye.

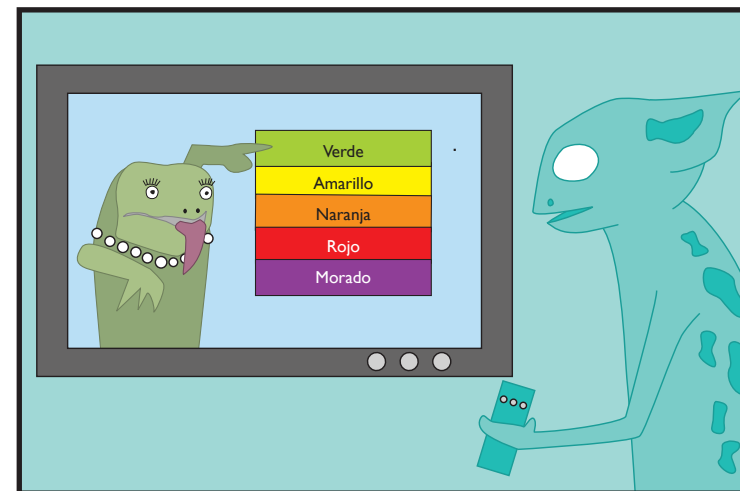
“Se necesita calor y luz del sol para producir **ozono**”, dice Coco. “¡Podemos jugar por la mañana cuando está más fresco y hay menos ozono!”

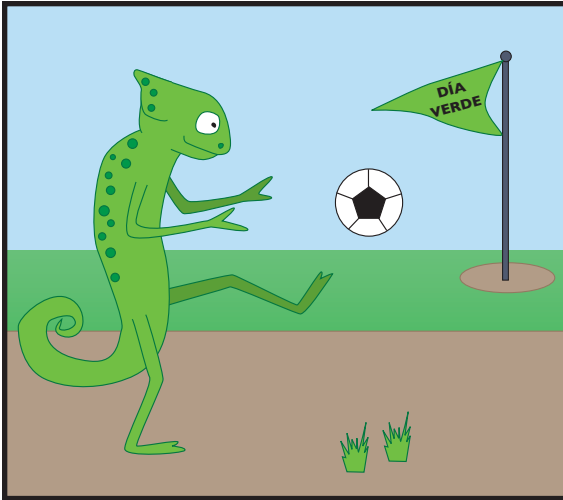
“¡Excelente idea!”, dice la Srta. Bugeye. “Pero siempre debemos verificar el color de la calidad del aire para asegurarnos de que jugar al aire libre no sea peligroso”.



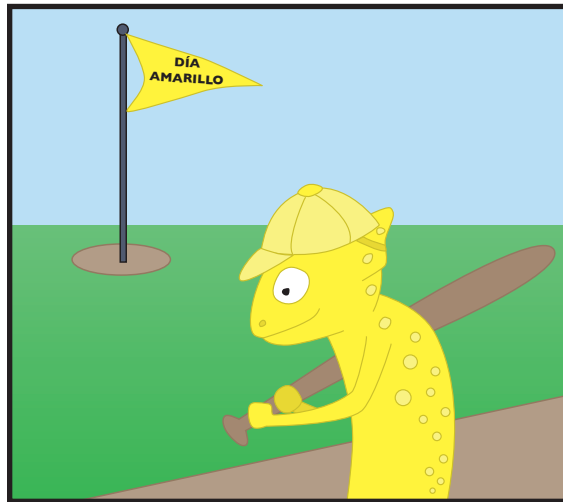


Durante la semana siguiente, Coco, KC y Kool se fijan en el color de la calidad del aire antes de ir a la escuela. Lo ven en el periódico, la televisión y lo oyen en la radio.



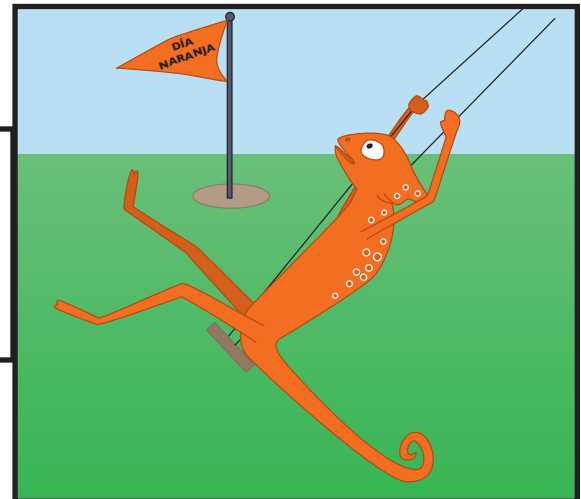


Cuando el color de la calidad del aire es verde, Coco también se pone verde.

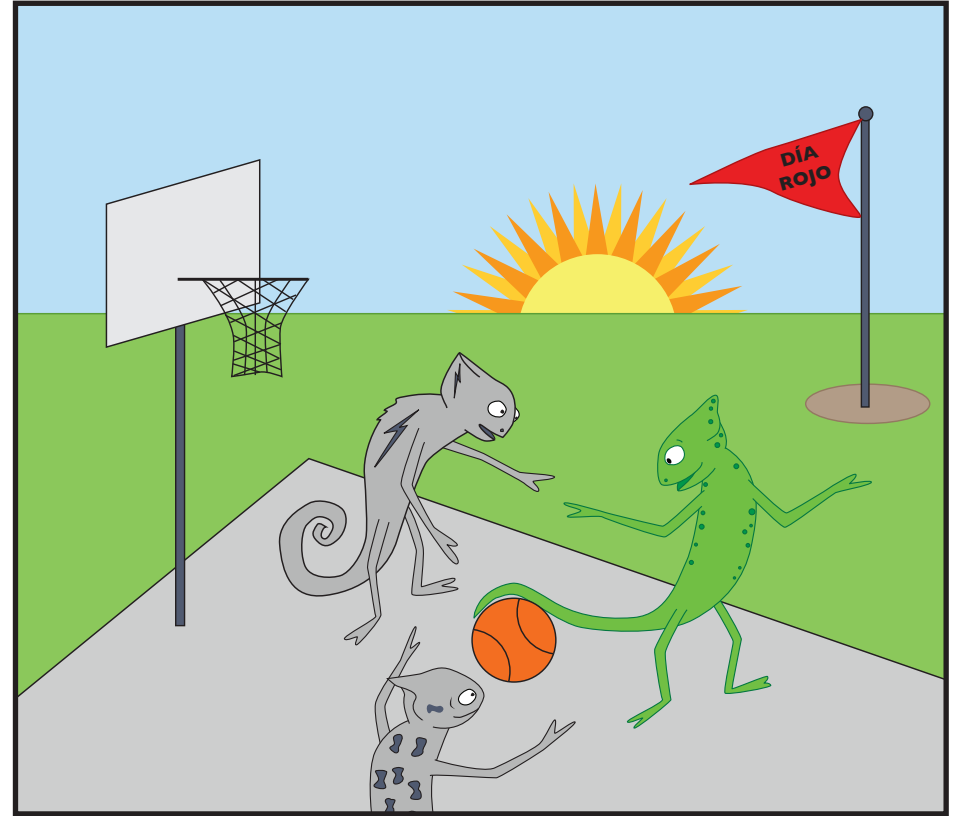
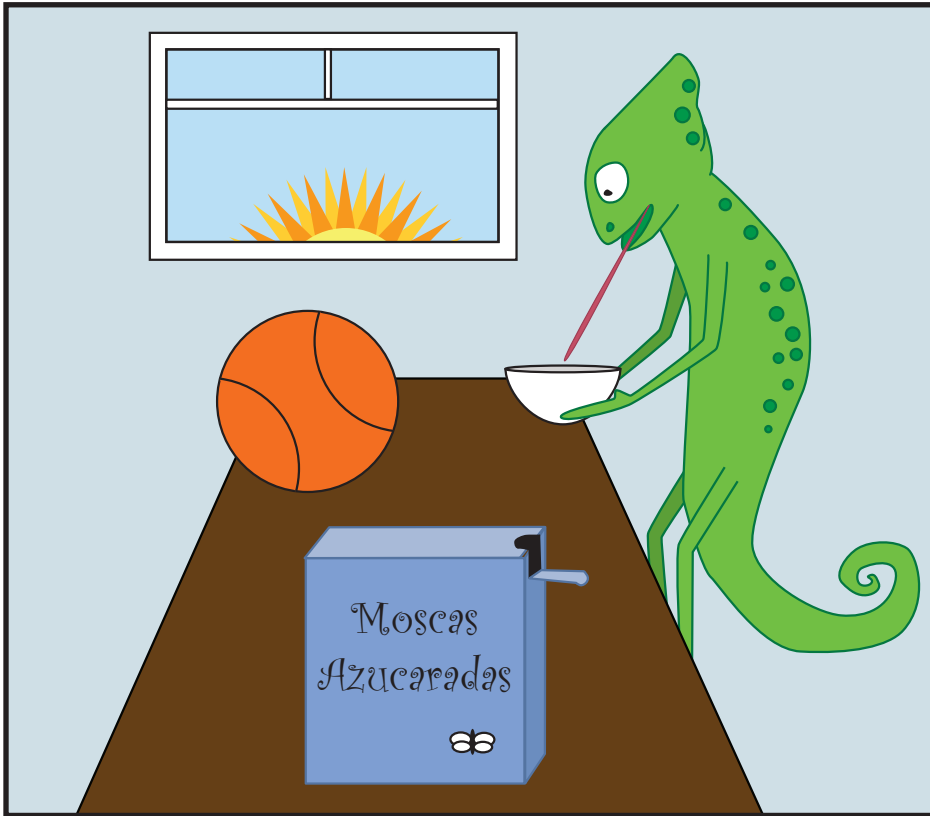


Cuando es amarilla, Coco se pone amarillo.

Cuando la calidad del aire y Coco son de color naranja, juegan al aire libre pero corren menos.



Cuando la calidad del aire es de color rojo, juegan al aire libre por la mañana.  
Coco se pone verde porque está más fresco y el aire aún es puro.



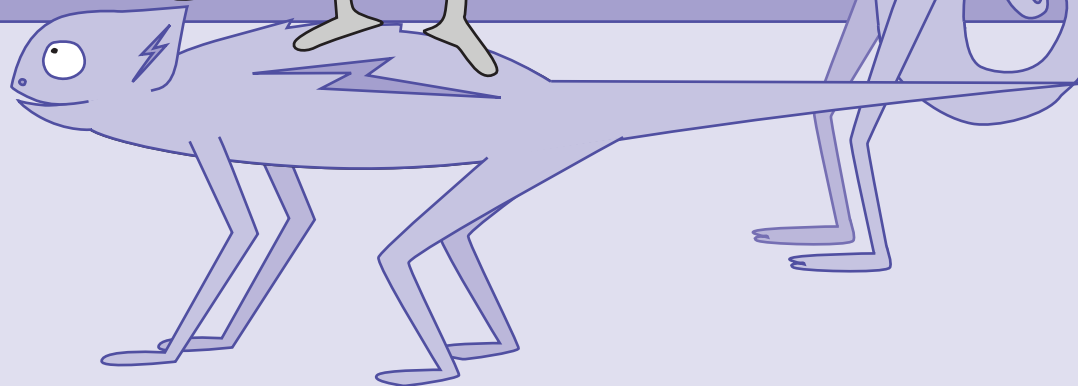
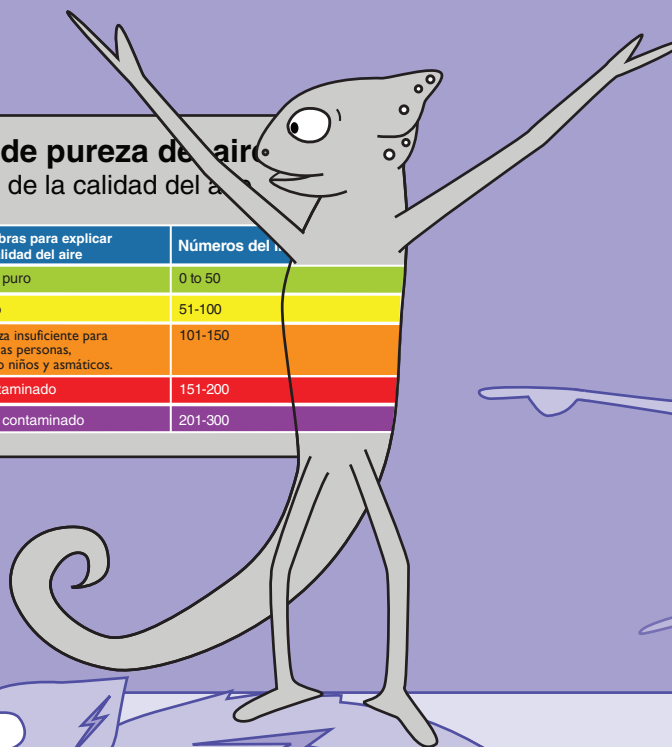
Coco no ha tenido más problemas de **asma**. Coco, Kool y KC han descubierto una nueva manera de verificar el color de la calidad del aire.

“No se necesita ni un banderín ni una computadora ¡basta con mirar a Coco!”, le dicen a la Srta. Bugeye.



**Grado de pureza de aire**  
Gráfico de la calidad del aire

Colores	Palabras para explicar la calidad del aire	Números del
Verde	Muy puro	0 to 50
Amarillo	Puro	51-100
Naranja	Pureza insuficiente para algunas personas, como niños y asmáticos.	101-150
Rojo	Contaminado	151-200
Morado	Muy contaminado	201-300



# Glosario

---

**Asma:** enfermedad pulmonar que puede dificultar la respiración.

**Plan de acción para el asma:** plan preparado por un médico. Incluye una lista de medicamentos de consumo diario. Indica cómo determinar que el asma está empeorando. Explica qué hacer para controlar el asma.

**Camuflaje:** colores que permiten a un animal armonizar con el entorno.

**Comunicar:** decir algo a alguien. Los camaleones cambian de color para comunicar algo. Cambian de color cuando ven a otro camaleón. También cambian de color si están en peligro o si sienten calor o frío.

**Inhalador:** tubo especial que contiene un medicamento para los pulmones. Se usa para tratar el asma. El inhalador que se emplea para interrumpir los síntomas de un ataque de asma se llama un inhalador de acción rápida.

**Ozono:** demasiado ozono en el aire lo ensucia. El ozono se forma cuando los contaminantes que los automóviles y las fábricas producen se cocinan bajo el sol caliente. El ozono es un problema más grave en el verano.

**Contaminante:** los contaminantes ensucian o contaminan el aire. Algunas veces se pueden ver los contaminantes y otras, no. El ozono es un contaminante invisible. El polvo y el hollín son contaminantes visibles. El polvo y el hollín también se denominan contaminación por partículas.

# Referencia para el maestro

.....

**1. Nadie debería jugar al aire libre cuando la calidad del aire es de color:**

(a) naranja (b) morado (c) enojado

**2. Si la calidad del aire es de color naranja o rojo, ¿hay que quedarse adentro todo el día?**

(a) no, pero hay que tener más recreos (b) sí (c) no

**3. Si se describe la calidad del aire como “muy pura” ¿cuál es el color de la calidad del aire?**

(a) verde (b) naranja (c) morado

**4. La calidad del aire de color rojo significa que el aire exterior está:**

(a) hermoso (b) rojo (c) contaminado

**5. El asma dificulta:**

(a) la respiración (b) la lucha contra la delincuencia (c) la lectura

**6. ¿A qué hora del día habrá probablemente menos ozono?**

(a) por la tarde (b) por la mañana (c) por la noche

**7. ¿A qué hora del día habrá probablemente más ozono?**

(a) por la tarde (b) a media noche (c) temprano por la mañana

**8. Si estás jugando al aire libre cuando la calidad del aire es de color naranja o rojo y te resulta difícil respirar deberías:**

(a) montar en bicicleta (b) seguir jugando al aire libre (c) parar y decírselo a tus padres o maestros

**9. ¿Puedes ver el aire contaminado?**

(a) sí (b) no (c) algunas veces, pero no siempre

**10. ¿Por qué es un problema más grave para los niños respirar aire contaminado?**

(a) necesitas dormir más (b) el cuerpo y los pulmones todavía se están desarrollando (c) comes más galletas

# Material para los docentes \*

.....

## ¿De qué color es el aire hoy?

Consultar [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) para determinar las condiciones de calidad del aire local y los pronósticos.  
Inscribirse en [www.enviroflash.info](http://www.enviroflash.info) para recibir información sobre la calidad del aire por correo electrónico.

## Aire puro para los niños

Para los niños de 5 años a 6 años de edad, *Buster Butterfly* muestra a los niños de corta edad cuando el aire es puro y es un buen día para jugar al aire libre. Los ayuda a entender los colores del índice de calidad del aire. Visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) y haga clic en “Kids”.

## Página sobre el índice de calidad del aire para los niños

Para los niños de entre 7 años y 10 años de edad, tres camaleones coloridos, juegos interactivos, información de fondo y un diccionario ayudan a guiar la comprensión de los niños sobre el aire puro e impuro. Visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) y haga clic en “Kids”.

## Página de AIRNow para los estudiantes

Aprenda sobre el ozono, la contaminación por partículas y el índice de calidad del aire viendo animaciones o utilizando un simulador en internet sobre la contaminación atmosférica, “Smog City 2” (para mayores de 11 años). Visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) y haga clic en “Students”.

## Herramientas para docentes sobre el índice de calidad del aire

Estas herramientas brindan a los maestros planes de lección fáciles de usar e interesantes que explican la calidad del aire y la información conexas sobre la salud y el medio ambiente para los estudiantes desde preescolar hasta el 8° grado. Visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) y haga clic en “Teachers”.

## Área didáctica de la EPA

Este sitio es para educadores formales e informales que desean enseñar sobre el medio ambiente. Ofrece información de fondo sobre una gama de temas, planes de lección y actividades para el aula y extracurriculares. Visite [www.epa.gov/teachers/index.htm](http://www.epa.gov/teachers/index.htm).

## Área infantil sobre el medio ambiente

El área infantil sobre el medio ambiente de la EPA es un sitio web para niños. Por medio de juegos, fotografías y cuentos los niños exploran el medio ambiente y aprenden a cuidarlo. Visite [www.epa.gov/kids/](http://www.epa.gov/kids/).

## Área estudiantil de la EPA

El área estudiantil de la EPA es un sitio web para estudiantes donde se abordan muchos temas ambientales e incluye actividades divertidas, proyectos e información sobre subvenciones. Visite [www.epa.gov/students/](http://www.epa.gov/students/).

## Herramientas para las escuelas sobre el índice de calidad del aire de la EPA

Aprenda a planear de manera práctica para mejorar los problemas del aire en el interior de los sitios a un costo bajo o nulo con actividades sencillas y el personal interno. Visite <http://www.epa.gov/iaq/schools/actionkit.html>.

## Unidades pediátricas especializadas en salud ambiental (PEHSU, por sus siglas en inglés)

Las unidades pediátricas se crearon para que los niños y las comunidades tengan acceso, por lo general de manera gratuita, a conocimientos médicos y recursos especializados para niños cuya salud es vulnerable debido a un peligro ambiental natural u ocasionado por el hombre. Visite [www.pehsu.net](http://www.pehsu.net).

\* La información que se proporciona en los enlaces a páginas web solo está disponible en inglés.

## **Recomendaciones generales para los niños: medidas a tomar en días de mala calidad del aire**

El ejercicio periódico es bueno para los niños. Manténgalos activos pero sea consciente de cuándo realizar cambios simples. Verifique el pronóstico del índice de calidad del aire a diario como parte de la planificación de actividades al aire libre para los niños. Cuando el pronóstico sea “naranja” o “rojo” modifique el momento y la manera en que los niños harán ejercicio. En general, los períodos breves al aire libre, como durante un recreo, presentan menos riesgos para los niños.

Los docentes deben tener en cuenta que si bien este libro solo aborda el ozono, la EPA calcula el índice de calidad del aire para cinco contaminantes atmosféricos principales: ozono al nivel del suelo, contaminación por partículas, monóxido de carbono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno. La EPA estableció normas nacionales sobre la calidad del aire para la protección de la salud humana en relación con cada uno de estos contaminantes. El ozono al nivel del suelo y las partículas en la atmósfera son los dos contaminantes que presentan la mayor amenaza para la salud humana en este país.

### **Para actividades al aire libre:**

- Los niños deben tomarlo con calma cuando el aire está contaminado a fin de respirar menos contaminación. Por ejemplo, reduzca las actividades que implican correr o haga pausas más frecuentes.
- Si existe cierta flexibilidad para programar una actividad al aire libre, escoja un horario en el que la calidad del aire sea mejor. En algunas zonas, la calidad del aire es mejor en las primeras horas del día.
- Para los niños asmáticos, siga el plan de acción para el asma. Si el niño tiene un inhalador de rápida acción, cerciórese de que esté siempre disponible.
- Disponga de espacio en lugares en el interior, según sea necesario, para los niños que se quejan de problemas respiratorios o que padecen cardiopatías o enfermedades pulmonares (como el asma).

### **Recomendaciones adicionales para eventos deportivos y prácticas y entrenamientos atléticos:**

- Aumente los descansos y substitutiones para reducir la frecuencia respiratoria.
- En las prácticas de atletismo incluya actividades para caminar, en lugar de correr.

### **Siempre disminuya otras exposiciones al aire insalubre:**

- Escoja zonas alejadas de calles con mucho tránsito para que los niños caminen, realicen ejercicios o jueguen.
- Cerciórese de que los niños no estén parados cerca de vehículos puestos al ralentí.

### **Programa de banderines en las escuelas:**

El Programa escolar de banderines sobre la la calidad del aire ayuda a los niños, a los padres, al personal de la escuela y a la comunidad a informarse sobre las condiciones de calidad del aire a diario mediante el uso de banderines de colores. Todos los



días se enarbola un banderín enfrente de las escuelas participantes, con el cual se indica el nivel de contaminación atmosférica para ese día. Al mirar los mástiles en las escuelas locales y comparar los banderines de colores con el índice de calidad del aire, los miembros de la escuela y la comunidad circundante pueden determinar la calidad del aire a diario y modificar sus actividades para reducir la exposición a la contaminación atmosférica. Los banderines están codificados por color según el índice oficial de calidad del aire. Verde indica calidad del aire buena; amarillo es calidad moderada; naranja significa insalubre para grupos sensibles (como niños y asmáticos); rojo indica aire insalubre para todos y morado muy insalubre para todos. En [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov) se pueden encontrar pronósticos diarios sobre la calidad del aire y más información sobre el Programa de banderines sobre la calidad del aire.

### **Información para los padres para reducir los episodios de asma infantil:**

- Con la ayuda de su médico, identificar los factores desencadenantes del asma de su hijo.
- Tomar medidas para reducir la exposición del niño a los factores desencadenantes del asma.
- Con la ayuda de su médico, establecer un plan de acción para manejar el asma de su hijo.
- Seguir el plan de acción. Mantener cerca un inhalador de acción rápida: en el hogar, en la escuela, en todas partes.
- Entregar copias del plan de acción para el asma de su hijo en su escuela, a los docentes, las niñeras y los familiares.
- Hablar sobre el plan de acción para el asma de su hijo con las personas que son parte de su vida de manera que sepan qué hacer en caso de un episodio de asma.
- Observar la frecuencia con que su hijo padece síntomas de asma, como tos, compresión del pecho, sibilancia y dificultad para respirar. Solicitar informes de síntomas del asma en la escuela o la guardería.
- Recordar a su hijo que se lave las manos para reducir el contagio de resfríos.
- Ponerse en contacto con el médico de su hijo ante la presencia de síntomas de asma o si su hijo recurre a un inhalador de acción rápida más de una o dos veces por semana. Usted y el médico de su hijo tal vez deban modificar el plan de acción para el asma.

Consulte [www.epa.gov/asthma/about.html](http://www.epa.gov/asthma/about.html) o [www.noattacks.org](http://www.noattacks.org) para obtener más información sobre el tratamiento del asma de su hijo.

### **Material sobre el asma para las escuelas:**

La guía de la EPA, ***Managing Asthma in the School Environment*** (tratamiento del asma en el entorno escolar), incluye información para ayudar a los padres y al personal de la escuela a identificar y reducir los elementos desencadenantes del asma que se encuentran comúnmente en las escuelas. Visite [www.epa.gov/iaq/schools/asthma.html](http://www.epa.gov/iaq/schools/asthma.html).

Cada uno de los integrantes del equipo escolar desempeña una función para ayudar a los alumnos asmáticos. Se puede usar ***Managing Asthma: A Guide for Schools*** (guía para el tratamiento del asma en el entorno escolar) para establecer un programa escolar útil en casos de asma. Se podrá utilizar para informar al personal de la escuela, a maestros e instructores sobre su función especial para que la institución pueda ser de utilidad ante un caso de asma. Consulte [www.nhlbi.nih.gov/health/prof/lung/](http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/lung/) donde encontrará la guía y más recursos escolares sobre el asma.

# Material para el maestro (respuestas)

---

**1. Nadie puede jugar al aire libre cuando la calidad del aire es de color:**

(b) morado

**2. Si la calidad del aire es de color naranja o rojo, ¿hay que quedarse adentro todo el día?**

(a) no, pero hay que tener más recreos. Hacer ejercicio es bueno pero hay que tomarlo con calma cuando al aire está contaminado. Cuanto más tiempo juegues al aire libre, más necesitarás descansar y jugar sin correr demasiado.

**3. Si la palabra para la calidad del aire es “muy puro” ¿cuál es el color de la calidad del aire?**

(a) verde

**4. La calidad del aire de color rojo significa que el aire exterior está:**

(c) contaminado

**5. El asma dificulta:**

(a) la respiración

**6. ¿A qué hora del día habrá probablemente menos ozono?**

(b) por la mañana

**7. ¿A qué hora del día habrá probablemente más ozono?**

(a) por la tarde

**8. Si estás jugando al aire libre cuando la calidad del aire es de color naranja o rojo y te resulta difícil respirar deberías:**

(c) parar y decírselo a tus padres o maestros

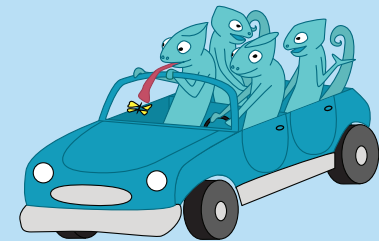
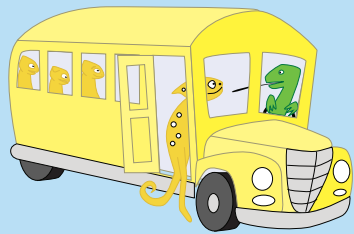
**9. ¿Se puede ver el aire contaminado?**

(c) algunas veces, pero no siempre. El aire puede estar contaminado incluso cuando parece ser puro. Por ejemplo, el ozono es invisible.

**10. ¿Por qué es un problema más grave para los niños respirar aire contaminado?**

(b) los cuerpos y los pulmones aún están desarrollándose





---

Agencia de  
Protección Ambiental  
de Estados Unidos

Office of Air Quality Planning and Standards  
Outreach and Information Division  
Research Triangle Park, NC

Publicación N.º EPA-456/K-15-001  
agosto de 2015