

PLAN NACIONAL  
DEL LIBRO Y LA LECTURA  
José de la Cuadra



¡LEER ENCIENDE  
TU IMAGINACIÓN!

Educación General Básica  
Cuarto grado  
Ciencias Naturales



PLAN NACIONAL  
DEL LIBRO Y LA LECTURA  
José de la Cuadra



¡LEER ENCIENDE  
TU IMAGINACIÓN!

Educación General Básica  
Cuarto grado  
Ciencias Naturales

## Un viaje de prueba (fragmento)

Alberto Arias Sánchez

El aparato estaba concluido. Me acuerdo de que era en forma de cóndor, pero muy grande, con dos enormes alas. A primera vista parecía imposible que aquel pájaro de hierro pudiera elevarse, mas no era así. Cuando comenzó a funcionar la maquinaria y el monstruo se movió, no pude menos que soltar un grito de espanto.

Jamás había yo sido aeronauta, ni mucho menos, y la idea de que aquel gran aparato volátil se elevaría muchísimo, me atormentaba de una manera terrible. La máquina funcionaba, las alas se movían y el aparato se elevaba.

Las casas de la ciudad se convirtieron en breve, en puntos blancos y las torres de las iglesias se parecían a las torrecitas de cartón con las que suelen jugar los niños. Pocos momentos después no se vieron casas ni torres. ¡Se habían perdido de vista! Y la máquina seguía funcionando y nos elevábamos más y más.

Henry Youbs, el inventor, el ingeniero inglés, fumando un gran cigarro, impasible como un demente, sonreía al ver funcionar la máquina y, puede decirse, que aquel hombre gozaba al ver la velocidad con que se efectuaba la ascensión. Mientras tanto, don Manolo Reager, el ricachón español que había proporcionado el dinero al ingeniero para la fabricación del aparato y que quiso presenciar el viaje de prueba, se moría de miedo, y, primero, con bravatas, y, después, con súplicas, solicitaba al inglés el inmediato descenso.

Pero con las amenazas lo único que consiguió don Manolo fue encaprichar al protegido:

—Mr. Manuel —le dijo este en mal castellano—, yo no bajo de aquí hasta no tropezar con la Luna. ¿Piensa Ud. que yo regrese a York, mi ciudad natal, sin haber hecho algo maravilloso por América? Don Manolo se desesperaba: conocía el geniazo de Mr. Youbs y tenía miedo.

—Ese bruto yorkino no va a hacer perecer —me dijo. Yo no contesté nada. Estaba aterrado.

# El mago de ozono

Fernando Soto

Para no salirnos de tono  
ayudemos al ozono.

Para vivir sin encono  
defendamos el ozono.

Para no morir de abandono  
no matemos el ozono.

Si la Tierra yo lesiono  
repercute en el ozono.

Si el petróleo es el abono  
sufre la capa de ozono.

Feliz, no me distorsiono  
para cantarle al ozono.  
Caminando me estaciono  
a calibrar el ozono.

Sobre la Tierra es un cono  
de protección el ozono.  
Yo respiro y me emociono  
—mis ambiciones coronó—  
cuando mis cantos entono  
al escudo del ozono.

Tomado de Soto Aparicio, F. (2008). *El corazón de la Tierra*. Bogotá: Panamericana Editorial.

**Fernando Soto Aparicio** (1933-2016). Escritor colombiano. Su obra se centró en la narrativa y la poesía. Con la novela *La rebelión de las ratas* obtuvo el premio Selecciones Lengua Española en 1962. Ha publicado también *Los bienaventurados* (1960), y los relatos "Mientras llueve" (1966), "Viaje al pasado" (1970), "Mundo roto" (1973).

## El elefante, el toro, el asno y los demás animales

Félix de Samaniego

Todos los animales, los mansos y las fieras, decidieron reunirse, pues querían remediar ciertos males, llegados desde los bosques, en un campo lleno de congregaciones. Entonces, desde una roca pelada y alta, un asno los convocó con la trompeta.

Los animales acudieron al llamado y fueron instruidos en el asunto que había motivado la convocatoria y por el que serían responsables. El pollino actuaba como heraldo de Júpiter y les previno que debían responder de sus acciones ante el dios, pues la asamblea contaba con su permiso. Entonces se armó el barullo.

El elefante logró imponer silencio y dirigió a los asistentes este discurso:

—Amigos, es sabido por todos que yo soy el más fuerte en el mundo: arranco los árboles con la mano, venzo al león, y es claro que un golpe de mi cuerpo en la muralla abre en ella una brecha.

En la paz y en la guerra soy tenido por un animal invencible, no solo por mi fuerza y por mi gran cuerpo que hace temblar la tierra donde pasa.

Hizo una pausa, observó contento la atención que le prestaba la concurrencia, y continuó:

—Amigos, y con todo eso ¡solo de vegetales me alimento! Y como a nadie daño, soy querido y muy respetado... Aprendan, pues, de mí, crueles fieras, dejen de ser carniceras, ya no hagan atroces muertes con el fin de comer. No serán ni menos fuertes ni menos respetadas, pero sí, en cambio, muy estimadas de grandes y pequeños animales.

—¡Qué bien piensa! —dijeron unos animales.

—¡Gran discurso! —añadieron otros.

Y nadie se opuso a las reflexiones del elefante.

El siguiente orador fue un toro de Jarama, es decir uno de casta brava y feroz. Escarbó el polvo, cabeceó, bramó y se dirigió con seguridad a la audiencia:

—¡Que vengan los lobos y los osos, si son tan poderosos, a enfrentarse conmigo! Los haré voltearse por el aire porque no son menos gallardos y valientes mis cuernos que sus garras y sus dientes... Pues ¿por qué los villanos carniceros han de comer mis vacas y terneros?

Tomó nuevo aliento y terminó su intervención con estas palabras: —Y si no se contentan con las hojas y yerbas que abundan en los bosques y en los prados, que muerdan mis cuernos o, si no, la trompa del elefante.

La asamblea aprobó con aplausos cuanto había dicho el toro.

A los dos oradores, que consiguieron la atención y la aceptación de los animales reunidos, le seguía en el orden el jumento, que se levantó con cierta timidez y con rubor expuso sus razones:

—No quisiera ofender a nadie, pero es un hecho que los milanos y los halcones ni siquiera esperan la muerte de un borrico para cebarse de su carne... ¡Pues ya es hora de que ellos se conformen con comer la yerba! ¡Y también los señores lobos! ¡Que aprendan de las perdices o chorlitos que no hacen a los jumentos guerra! ¡Y que viva todo el mundo santamente, sin picar ni morder en lo viviente!

Apenas terminó su intervención el burro, los asistentes prorrumpieron en gritos mordaces:

—¡Necio! —gritaban unos.

—¡Esos son disparates! —preferían otros.

—¡Deja de ser impertinente! —clamaban otros.

No faltó quien pidió silencio, sin resultados. Se perdió el orden, todo se alborotó y la confusión se hacía cada vez mayor. Los gritos aumentaban... hasta que se deshizo la asamblea.

¡Hasta ahí llegaron los pensamientos, las reflexiones, las grandes ideas!... ¿Y todo por qué? El asno no habló mal. En realidad, estuvo tan bien como el elefante y el bravo toro. Pero como solo se trataba del buen pollino...

Tomado de Samaniego, F. (2012). *Fábulas de Samaniego. El elefante, el toro, el asno y los demás animales*. Quito: Veta Ediciones.

**Félix María Serafín Sánchez de Samaniego** (1745-1801). Fue un escritor español famoso por sus fábulas.

## El oso Frontino

Fanny Uzcátegui

El oso Frontino  
que vive en los Andes  
usa anteojos negros  
y gorro de estambre.

Le gustan las frutas  
y la miel de abejas,  
con grandes berridos  
su encuentro festeja.

Salvaje lo llama  
la gente del campo,  
pero él no es malo  
ni tampoco santo.

Es el único oso  
de la cordillera.



Debemos amarlo  
y obrar con cautela  
pues de lo contrario  
el bello animal  
en muy breve tiempo  
ya no existirá.

Tomado de Uzcátegui, F. (2008). *Piapoco*. Venezuela: Editorial El perro y la rana.

**Fanny Uzcátegui** (1932-2012). Maestra, poetisa y promotora cultural venezolana. Su obra literaria se dirige a los niños para alimentar su imaginación y desarrollar su capacidad creadora.

## Mapache Ecológico

Silvia García

Los mapaches son animales pequeños, del tamaño de un gato, de pelo largo y color gris plateado. Tienen una cola larga y peluda de anillas grises y blancas que mueven a un lento son. Poseen una característica mancha de pelo negro que va desde las mejillas a los ojos como si fuera un antifaz. Pero en el caso de nuestro amigo, su antifaz no es negro, sino de color verde y por eso lo llaman: el Mapache Ecológico.

El Mapache Ecológico había vivido siempre dentro de un gran bosque americano salvaje, hasta que un buen día la ardilla jefa empezó a mover su rama para despertarlo:

—¡Mapache Ecológico! ¡Mapacheeee despierta! —gritaba sin parar.

—¿Qué pasa? ¿Qué pasa? ¿De dónde viene este escándalo?

—Mapache, estoy muy preocupada. Una de mis ardillas ha escuchado a unos cuantos humanos que llegaron esta mañana al bosque decir que iban a talar nuestros árboles para construir un gran hotel rural. Si esto fuera así, tendríamos que escapar.

—¡No puede ser! Echaré un vistazo esta tarde por la zona sur del bosque a ver si obtengo más información.

Tras conseguir algo de comida, Mapache se puso en marcha. Por su lento caminar necesitaría un par de horas para llegar a la zona sur donde suelen acudir los humanos. Nada más acercarse a esa zona sus pelos ya se pusieron de punta. Todo lo que le había dicho la ardilla jefa era verdad. Descubrió a un montón de humanos con grandes camiones, con muchas hojas en la mano, y varios de ellos con prismáticos observando al resto de sus colegas animales para ver en qué árboles dormían. ¡Esto era el fin!

Mapache dio la vuelta y avisó lo más rápido que pudo a todos los animales. Se reunieron y decidieron que tendrían que dividirse y buscar un nuevo hogar antes de que los humanos les cazaran y destrozaran sus casas. Verlo sería muy doloroso.

Mapache no tenía un sitio adonde ir, así que decidió caminar hacia el sur, de nuevo, pasar por la zona donde estaban los humanos y ver qué había más allá.

Estuvo tres días caminando sin descanso, muerto de hambre, cuando de repente se dio cuenta de que sus patas ya no tocaban la fresca hierba.

—¿Qué es esto? —preguntó en voz alta.

—¡Asfalto! Y ten cuidado, que casi me pisas —le contestó una hormiga.

—¡¡¡Asfalto!!! ¿Estoy en la ciudad?? —dijo Mapache, mirando al suelo con cuidado.

—Claro. Creo que estás un poco perdido, ¿verdad?

—Sí, un poco...

—Anda, ven. Creo que te puedo ayudar, sígueme...

El Mapache Ecológico siguió muy agradecido a la hormiga, y llegó hasta lo que los humanos llamaban parque.

—Mapache, aquí tienes árboles. Escóndete detrás de un tronco y cuando venga la noche súbete a la copa de uno de ellos a dormir.  
—Muchas gracias, hormiga. Nunca olvidaré tu ayuda.  
—De nada, amigo —la hormiga se despidió y se fue en busca de alimento.

Mapache no quería estar muchas horas detrás de un tronco, pues le daba miedo que se le acercara algún perro, así que se fue a dar un paseo por los alrededores del parque. Tras una hora de paseo su asombro fue mayúsculo:

—¡Cuánta contaminación! ¡Por eso los humanos no tienen casi árboles a su alrededor! ¿Qué es toda esta suciedad? ¿Y toda esta basura? Si voy a quedarme a vivir aquí tendré que hacer algo para cambiar todo esto.

En vez de dormir, nuestro Mapache Ecológico se pasó la noche haciendo carteles con papel de la basura y con hojas de los jardines y se dedicó a pegarlos por toda la ciudad: NO TIRES BASURA AL SUELO, CUIDA EL MEDIOAMBIENTE.

La gente observaba sorprendida los carteles. Poco a poco comenzaron a hacerles caso y ser más responsables con el medioambiente. La ciudad se convirtió en un lugar mejor para todos, y aunque nadie sabía a ciencia cierta quién había puesto esos carteles allí, el Mapache Ecológico se convirtió en un gran héroe anónimo.

Tomado de <https://bit.ly/2OhOnTT> (26/02/2018)

**Silvia García** (1984). Escritora española.

## La mirada de mi gato

Juan Carlos Martín Ramos

No sé si me mira a mí,  
si me está viendo me ignora,  
no sé si sabe quién soy,  
si ve mi cara o una sombra.

No sé si me mira siquiera  
cuando de pronto algo nota,  
se queda quieto, da un salto  
y caza al vuelo una mosca.

No sé si sabe mi gato  
que duerme sobre mi alfombra,  
que se frota entre mis piernas,  
que se relame a mi costa.

Mi gato nunca es mi gato,  
va y viene si se le antoja,  
es muy suyo y le da igual  
cualquier nombre que le ponga.

A veces, cuando me mira  
y yo lo miro, algo nota,  
y de pronto ya no sé  
si él es mi gato o yo su mosca.

Tomado de <https://bit.ly/2FuO9F9> (30/01/2018)

**Juan Carlos Martín Ramos** (1959). Escritor español, de formación filológica y con muchos años de experiencia como titiritero.

## El agua (fragmento)

Alfonso Francia

—¡Agua va!—, dijo la vecina del segundo a la vez que tiraba un cubo rebosante de agua clara a la calle. ¡Agua clara! Vi cómo saltaban y se esparcían cantidad de gotitas en la acera, y cómo la gente intentaba evitar el pequeño charco que había formado. ¿Será que respetan el agua hasta el punto de no quererla pisar? ¿Será que el agua limpia no logra lavar el suelo sucio y los dos unidos ensucian también?

Siendo el agua un bien tan apreciable, habiendo tanta gente que valora el agua —un pozo— como el mayor bien material posible, resulta difícil comprender los abusos que se hacen del agua en algunos países, ricos en todo, también en agua, o quizá ricos en otras muchas cosas porque son ricos en agua.

Hoy se intenta educar en el ahorro del agua y en el respeto de la naturaleza: no contaminar para que permanezca más pura y purificadora, mejor para el uso y para el disfrute. Cuando falta el agua se entiende mejor su valor. Cuando se muere de sed, de calor, cuando se vuelve sudado, cuando arrecia el frío y se dispone de agua caliente, cuando el calor se hace insoportable y se dispone de agua fresca, cuando se necesita para cocinar, para lavar la ropa, limpiar una herida, apagar el fuego... Cuando sabemos que mueren millones por falta de agua.

Ya hemos empezado a visitar otros planetas. Si no hay agua, sabemos que no hay vida. Y si queremos habitarlo hay que llevar agua. El nuestro es el planeta azul por el agua. Tres cuartas partes. Dentro de poco —ya se está profetizando— la lucha de los pueblos será por el agua antes que por el petróleo. Hay agua para todos, pero si la contaminamos, si la acaparamos, si la desaprovechamos... Luchar por el agua es lo mismo que luchar por la vida. Legítimo. Obligado.

El agua está en manos de todos. Es nuestra riqueza. Nuestra responsabilidad. ¡A veces nuestra esperanza! Otras, nuestro miedo. Las riadas son una catástrofe múltiple: por lo que arrasan, por lo que hacen sufrir al perder tanta riqueza y por la irresponsabilidad de quienes no prevén los daños o no hacen lo suficiente por disminuirlos. También porque muchos no exigen o no actúan responsablemente durante las riadas y las sequías.

¡Y el agua cristalina que corre en los arroyos...! ¡Qué maravilla! ¡Qué bendición el agua de los embalses! Y la retenida, acuartelada, amansada, preparada para intervenir positivamente en riegos y turbinas. Aquel negrito africano quedó hipnotizado ante el río que fluía como una enorme serpiente de vida entre la arboleda. Y luego quedó embelesado contemplando el inmenso pantano. Él, que soñaba en Europa y que quería ser blanco como los europeos, pensó que era el agua la que blanqueaba la piel. Y se lavó varias veces seguidas. Miró a su alrededor por si alguien le reñía por enturbiar el agua clara con su piel negra. Nadie. Se sonrió. El agua le devolvió su rostro: no solo tenían encanto sus dientes blancos. Todo su rostro era hermoso. Se lo dijo el agua. Y él, inocente como el agua, sonreía siempre.

Tomado de Francia, A. (2008). *La voz de la creación*. Quito: Abya-Yala.

**Alfonso Francia (1937)**. Escritor salesiano español, residente en Perú, reconocido por su trabajo en el ámbito de la educación, pastoral y catequesis. Entre sus libros destacan *Dinámica y técnicas de grupos*, *Vivir y educar desde lo positivo* y *Educar con parábolas*.

# Cuando los alimentos hacen daño

Arthur Kornberg

Estáfilo Dorado vive en tus manos y en tu pelo;  
¡y también en la nariz y la piel de tu abuelo!

Si la piel te pinchas, él está al acecho,  
y de tu herida saca gran provecho.

Pero nuestros leales anticuerpos darán la batalla  
para vencer fácilmente a toda esa morralla.

Cuando los microbios se ven rodeados,  
la batalla al instante tu cuerpo ha ganado.

¡Ay!, pero ocurrió un buen día que un panadero  
en sus manos llevaba un Estáfilo altanero.  
En un pastel de crema recién horneado  
Estáfilo y los suyos con avidez penetraron.

En la crema muchos microbios proliferaron;  
crecieron y crecieron, y veneno soltaron.

Regresaba pronto Jésica, a casa de la escuela,  
y al ver el pastel no tuvo cautela.

No podía esperar a la hora de la cena,  
de un gran mordisco le quedó la boca llena.

Engulló mucho más de lo que era prudente,  
no podía parar, al pastel le hincaba el diente.  
Estrella, se continúa hasta llegar al fondo del pozo.

Pero por la noche, cuando Jéssica dormía,  
la cabeza y la tripita, todo le dolía.

Al lavabo una y otra vez tuvo que correr.  
¡Qué mala noche por culpa del pastel!

“Tengo frío y calor, y la habitación me da vueltas.”  
Mamá, preocupada, acude presto y resuelta.

Llama al doctor, que venga rápidamente,  
Jéssica está mala, le necesitamos urgentemente.

El doctor dice: “Ya sé la causa de la calentura,  
es una intoxicación, sin ninguna duda.”

“Al hospital tendrá que ir sin más dilación,  
le pondrán suero y alguna inyección.”

Unos días después, con sus dolores curados,  
Jéssica siente hambre y come a bocados.

Pero de una cosa podéis estar seguros:  
ningún pastel de crema volverá a ponerla en apuros.

Así que, niños y niñas, ya lo sabéis:  
lavaos bien las manos  
cuando la comida toquéis.  
Impedid que los microbios, que están al acecho,  
de vuestro cuerpo sano  
saquen provecho.

Tomado de Kornberg, A. (2011). *Cuentos de microbios*. Barcelona: Reverté.

**Arthur Kornberg** (1918-2007). Escritor y bioquímico estadounidense, ganador del Premio Nobel de Medicina en 1959. Además de *Cuentos de microbios*, el único libro para niños que escribió, el doctor Kornberg es autor de numerosos libros de texto universitarios, una autobiografía y ensayos.



## Placas movedizas

Leonardo Moledo

El concepto de “placa” apareció por primera vez aplicado a la geología en un artículo publicado en 1967 en la revista Nature, donde Dan McKenzie y R. L. Parker explicaron la formación de algunas estructuras existentes en el Pacífico mediante el movimiento de “placas rígidas” sobre la superficie de una esfera. Hoy en día, la teoría de placas está bien fundamentada, se acepta universalmente, y se utiliza para la explicación de buena parte de los fenómenos geológicos.

Ocurre que la corteza terrestre (tanto la continental como la oceánica) está formada por una docena de pedazos relativamente independientes, las “placas”, de unos cien kilómetros de espesor promedio (mayor en las regiones continentales, menor en las oceánicas), que se desplazan de manera más o menos rígida sobre la capa inferior a la corteza (el manto), como si fueran islas flotantes. No son los continentes los que se mueven, como sostenía Wegener, sino las placas, que arrastran consigo a los continentes. Las relaciones de esas placas entre sí, las zonas donde se rozan, chocan y se frotan, las regiones donde se crean y se destruyen sumergiéndose de nuevo en el manto (región inmediatamente debajo de la corteza), explican buena parte de los fenómenos geológicos. Las placas se separan y se hunden unas debajo de otras: el océano Atlántico es el resultado de la separación de dos placas. Ahora bien, si dos placas se separaron produciendo la apertura del Atlántico a razón de dos centímetros por año, a lo largo de doscientos millones de años, la pregunta es: ¿con qué se rellena el hueco que producen al separarse?

Es una buena pregunta, que tiene una buena respuesta también: hay una interacción continua y muy dinámica entre las placas y el manto inferior, con un permanente intercambio.

Donde las placas se están separando, el espacio que queda entre ellas se rellena de material a elevada temperatura que fluye hacia arriba desde el manto y que se agrega a los bordes de las placas que se separan: son rocas de nueva formación, que se enfrían a medida que se alejan de su lugar de origen. Este proceso de creación de nueva corteza tiene lugar en las llamadas dorsales centro-oceánicas. El océano Atlántico se abrió a partir de una dorsal. Pero si hay un lugar donde se crea corteza, para que el proceso pueda continuar sin que la superficie de la Tierra aumente de tamaño, en algún lugar la corteza debe destruirse.

Y bien: los cementerios de la corteza terrestre están ubicados en las fosas oceánicas. Allí las placas se hunden unas debajo de otras (el fenómeno lleva el feo nombre de “subducción”), y el material de la corteza regresa al manto, donde se calienta, se funde y reinicia el ciclo.

Así, la corteza terrestre no es una cáscara inerte: muy por el contrario, mantiene una interacción permanente con el manto, del cual proviene y al cual regresa. El viejo dicho “manto eres y al manto serás tornado” encuentra en la tectónica de placas su más cristalina realización.

Tomado de Moledo, L. (1997). *Curiosidades del planeta Tierra*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

**Leonardo Moledo** (1947-2014). Escritor, matemático y periodista científico argentino. Fue además docente universitario especializado en temas culturales y científicos. Se destacó como autor de libros de difusión científica para niños y jóvenes.



