Corazón de la Tierra

María Solís Sánchez y Carmen Solís (textos)
Iván Octavio (ilustraciones)

Corazón de la Tierra

Corazón de la Tierra
Primera edición, 2023
Colección: Alas de Lagartija

© María Solís Sánchez y Carmen Solís, por los textos.
© Iván Octavio Espinosa de los Monteros Padilla, por las ilustraciones.

D.R. 2023 de la presente edición:
Secretaría de Cultura / Coordinación Nacional
de Desarrollo Cultural Infantil-Alas y Raíces
Paseo de la Reforma 175, 5° piso, Col. Cuauhtémoc,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06500, Ciudad de México.

www.cultura.gob.mx
www.alasyraices.gob.mx

Coordinación editorial: Bruno Aceves Humana. Edición: Diana Eugenia Bastida Cabello. Corrección: María del Carmen Salazar Flamenco. Diseño de colección: Frida Solano Martínez. Formación: Sofía Escamilla Sevilla. Producción: José Francisco Rosas García.

Se utilizaron las fuentes Clarendon y Montserrat.

Las características gráficas y tipográficas de esta edición son propiedad de la Coordinación Nacional de Desarrollo Cultural Infantil-Alas y Raíces de la Secretaría de Cultura.

Todos los derechos reservados.
Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento sin la previa autorización por escrito de la Secretaría de Cultura.

ISBN del libro: 978-607-631-294-0
ISBN de la colección: 978-607-631-085-4

Impreso y hecho en México

GOBIERNO DE MÉXICO | CULTURA SECRETARÍA DE CULTURA

alas y raíces | ESTRATEGIA NACIONAL DE LECTURA

Corazón de la Tierra

María Solís Sánchez y Carmen Solís (textos)
Iván Octavio (ilustraciones)

A la labor de Mario,
y para Amalia.

A Coyote Alberto Ruz:
sigues brillando
donde quiera que estés.

He aquí que el jaguar nace en la oscuridad de la cueva,
danza y merodea en la profundidad de la selva.
He aquí que hace avanzar la noche
con su piel manchada de estrellas.

Antes del alba sube hasta lo más alto
de la montaña, su morada sagrada,
para morir y transformarse en Sol brillante, dador de vida.

¡Luz de amanecer y alegría nos brinda!

Pero si mueren la selva, los ríos y la montaña,
¿dónde habitará el jaguar?
¿Cómo nacerán el Sol y el nuevo día?

El jaguar y el monte
María Solís

Árboles y bosques

De cuentos para dormir

Desde muy pequeño, mi mamá me contaba historias para dormir. Eran cuentos que ella había leído o escuchado. A veces repetía un cuento y yo le decía:

—Ya me lo sé.

Entonces, ella inventaba historias que se le ocurrían en el momento. En muchas ocasiones, conforme mi mamá contaba el cuento, se iba quedando dormida; entonces yo la despertaba y ella continuaba, pero cuando empezaba a ser demasiada extraña la historia, ya sabía yo que se estaba durmiendo otra vez. ¿A todas las mamás les pasa lo mismo? Una noche, sin que yo se lo pidiera, mi mamá fue hasta mi cama y me contó una historia que había escrito especialmente para mí:

—Había una vez un hombre que cada año esperaba las lluvias para su siembra. Un año esperó y esperó, hasta que subió al monte y allá en la cima levantó sus brazos y pidió a la Señora de la Cueva y al Señor del Trueno que hicieran llover, y les prometía que, a cambio, sembraría muchos árboles en agradecimiento. Mientras, en el patio de su casa, su esposa tejía canastos. A los pocos días llegaron las lluvias en abundancia y el hombre estuvo muy ocupado en trabajar la tierra, en cuidar la siembra, en cosechar, en desgranar, en secar, en guardar y vender.

”Al siguiente año la sequía amenazaba toda la siembra. El hombre, desesperado, subió a la montaña y en su cima imploró a la Señora de las Aguas y al Señor del Viento que trajeran la lluvia y que le dieran la oportunidad de cumplir su antigua promesa: sembrar árboles. Al ir bajando del monte vio a lo lejos un relámpago anunciando las lluvias intensas de esa temporada. Entre tanto, allá lejos, su esposa recolectaba

millares de semillas y aguardaba. El hombre apenas se dio abasto para cosechar, secar, desgranar, tostar, moler, guardar y vender tanta abundancia.

”Al tercer año, la tierra estaba agrietada y ni los vientos más fuertes lograban atraer nubes de lluvia. Todo se marchitaba y el alma del hombre también. Antes del amanecer subió a la montaña con los labios secos, la boca seca y, seco de palabras, levantó sus brazos al cielo y, al darse cuenta de que no había honrado su palabra, lloró y lloró hasta que, tumbado en la tierra, quedó seco de lágrimas. Escuchó un lejano trueno; al levantar su rostro vio en el horizonte una enorme serpiente de nubes que se acercaba rápidamente. El hombre se levantó y corrió cuesta abajo y, en la colina del monte, el Rayo, hijo de la Señora de las Aguas terrestres y del Señor de la lluvia de fuego, lo alcanzó, lo atravesó todito. El hombre quedó ahí tirado.

”Al despertar de su primera muerte, una llovizna refrescante le saludó. Tumbado viendo al cielo, intentó levantarse quién sabe cuánto tiempo hasta que, bajo una lluvia que arreciaba, caminó como pudo. Sobre el lodo y los charcos intentó correr, pero cayó al suelo, una y otra vez.

”Al acercarse a su casa, vio a su esposa caminar hacia él con un cesto en su espalda; por primera vez se detuvo ante ella y supo que siempre lo aguardó con semillas de árboles. Reconoció en aquel rostro la mirada de quien ha visto muy de cerca la fuerza del Rayo. Juntos plantaron semilla tras semilla y durante todo el temporal cuidaron los brotes, después las matitas y posteriormente los arbolitos. El hombre, junto a su esposa, había cumplido por fin su promesa.”

Al terminar, mi mamá me dijo:

—Tú también puedes, a ver, cuéntame un cuento.

Y entonces le conté mi primera historia.

—Había una vez un hombre que tenía una semilla, así: chiquitita. La sembró, la cuidó, la regó. La semilla creció y creció hasta que se hizo un árbol grande con muchas ramas, y luego dio frutos. Entonces cayó un fruto en la tierra y de su semilla ¡creció un árbol!

Así fue como empecé a inventar muchas historias acerca de viajes, perros, insectos, planetas, monstruos, aventuras y más.

La casita del árbol y el árbol del bosque

La escuela adonde fui el primer año de primaria está junto a un parque grande con árboles y alguien construyó una casita de madera sobre un árbol; todavía un año antes de la cuarentena me gustaba mucho subirme a él, era como tener una casita de verdad para jugar y platicar con amigos sin la vigilancia de los adultos.

Cuando tenía como ocho años, mi mamá me contó una historia real que ella leyó, la historia de Julia Hill, quién subió a un árbol muy alto para defender un bosque.

Julia un día se enteró de que iban a cortar todos los árboles y le avisó a un grupo de personas que se dedicaba a defender y cuidar árboles, mientras, ella se subió a uno de ellos para evitar que cortaran el bosque. Desde entonces la llaman *butterfly*, mariposa. Julia Hill es una mariposa excepcional, pues anduvo sin alas en los cielos.

Me emocionó mucho que alguien pudiera estar tanto tiempo viviendo en la copa de un árbol, ¡imagínate, de 55 metros de alto! Cincuenta y cinco metros son como un edificio de 17 pisos, muchísimos, ¿verdad? Tal vez yo me marearía estando tan lejos del piso en una rama, como Tarzán.

¿Quieres adivinar cuántos días estuvo en ese árbol tan alto? ¿50?, ¡más!, ¿100?, ¡más!, ¿500?, ¡más!, 738 días. ¡Sí, dos años y ocho días! No sé si yo aguantaría tanto tiempo arriba sin jugar con mis amigos, aunque de pequeño le decía a mi mamá que yo también podría vivir en un árbol y que construiría un robot gigante que defendería el bosque, ¡muchos robots súper inteligentes y poderosos!

Ahuehuetes y secuoyas, los bosques milenarios

El árbol en el que vivió Julia pertenece a bosques muy muy viejos, tanto que ninguno de nosotros podría vivir ese tiempo. Cuando era bebé, mi familia me llevó a conocer el árbol de Chalma y mi mamá dice que estuvimos bailando junto a él y que a mí me mojaron en las piletas de agua del río, que pasa por abajo del árbol, para que me refrescara porque había mucho sol.

¿Conoces Chalma o has oído hablar del árbol? Es un ahuehuete y también le llaman sabino; alguna vez alguien lo quiso quemar y por eso lo enrejaron para que nadie le hiciera daño; tiene una buena fronda,[1] su tronco es muy ancho y sus hojas tienen forma de aguja, como las de los pinos; también le dicen ciprés mexicano.

¿Sabes?, no entiendo mucho la clasificación que hacen de las plantas y me confunden tantos nombres, pero se me quedó grabado que el sabino es una conífera, porque sus semillas están en un cono o piña, y que surgieron hace cientos de millones de años, antes que los árboles de hojas planas. Algunas personas dicen que el árbol de Chalma tiene 500 años, otras dicen que menos, pero, aunque tuviera la mitad de esos años, me parece que son muchos. Le pregunté a mi mamá hace cuántos años nació el abuelo de mi abuela y me dijo que aproximadamente hace 120 años, ¡eso ya es mucho, antes de la Revolución Mexicana!

Leímos que el bosque donde vivió Julia tenía poco más de dos mil años, que muchos de sus árboles se llaman secuoyas y que están en el norte del continente, en lo que antes fue territorio mexicano y ahora es California, Estados Unidos;

[1] **Fronda:** Conjunto de hojas o ramas que forman espesura.

también hay secuoyas más al norte, cerca de Canadá. Dicen que pueden vivir hasta tres mil años y medir más de 80 metros de alto; hay una secuoya roja que mide 115.61 metros de altura, ¡más del doble que el árbol al que se subió Julia Hill!

Los bosques y su lenguaje secreto

Cerca de mi casa hay un parque y hace unos dos años le quitaron un pedazo de terreno, pero querían quedarse con mucho más. Mucha gente se organizó y salieron a la calle a protestar para ser vistos por la prensa y hablar con las autoridades, y lo lograron. Mi mamá cuenta que desde hace muchos años los visitantes han defendido el lugar y que sin la participación de los vecinos el parque ya no sería nuestro.

También Julia tuvo que defender en lo que creía. Una empresa maderera quería cortar el bosque y también quería matar a Julia, le aventaban chorros de agua desde un helicóptero, incendiaron alrededor del árbol y ella casi no podía respirar, su piel se llenó de llagas y hubo ocasiones en que sus amigos no podían acercarse para llevarle comida porque la empresa no los dejaba.

Julia aguantó una tormenta con vientos de más de 60 kilómetros por hora amarrándose al árbol; al principio se ató a una rama gruesa para no caer, pero escuchó la voz del árbol, que le dijo:

—Las ramas rígidas se rompen, sólo las ramas flexibles sobreviven.

Y ella le hizo caso a la voz y se cambió a una rama verde y se salvó. Entonces Julia le puso un nombre al árbol, o supo su nombre: Luna. Mi abuelita me dijo que seguramente Julia ya sabía que las ramas verdes son más flexibles, pero no lo recordaba, y la voz que escuchó fue su propia voz.

—Abuelita —le repliqué—, pero Julia no dijo eso, no dijo que su propia voz le habló, sino que escuchó la voz del árbol.

—Pues los árboles no tienen boca —contestó ella.

Mi mamá dice que como Julia Hill estuvo tanto tiempo con el árbol, tal vez pasó algo que no podemos explicarnos, pero que puede suceder cuando estamos junto a un árbol sin distraernos.

—Mamá, ¿entonces le habló el árbol? —pregunté, y ella me contestó:

—¿Tú qué piensas?

No se vale, yo le pregunté primero. Si "puede suceder" es que no es imposible, eso pienso. Yo creo que sí le habló.

¿Y tú?, ¿crees que un árbol o un animal pueda decirnos algo y nosotros entenderlo?

La vida secreta de las plantas

Mi mamá mira videos y a mí me gustó uno en el que hablan de la inteligencia de las plantas. Oí que hace más de 400 millones de años las plantas se asociaron con ciertas bacterias y hongos para recibir más nutrimentos del suelo y del agua; además se comunican, cooperan y se cuidan entre ellas, a través de sus raíces y de sus mensajeras, las hormonas vegetales; también tienen memoria para reconocer a alguien que les hizo bien o mal a ellas o a otras plantas cercanas, y, lo más especial, cuando están creciendo, las ramitas se mueven muy lentamente para explorar y conocer el lugar donde están y hacer contacto con otras ramitas, ¡juegan unas con otras tocándose, reconociéndose y haciéndose "amigas"!

¡Son como nosotros!, se mueven, exploran, se tocan, se conocen, se divierten y así aprenden. ¡En mi escuela no nos dejan jugar ni a la hora del recreo! Extraño mi escuelita Ecos del Sur, allí estuve en segundo y tercero de primaria, tenía un huertito y unas gallinas blancas, con su nombre cada una; mi maestro y mis maestras hacían obras de teatro con nosotros y también nos enseñaban a cocinar. Además, investigamos muchas historias, hicimos títeres, dimos conferencias, montamos exposiciones muy bonitas, con dibujos y adornos, que visitaron nuestras familias. Desde que me subía al asiento trasero de la bici de mi mamá, ir a Ecos del Sur era una aventura.

Muchas veces la escuela en la que estoy ahora me aburre y me enoja que en educación física nos pongan a escribir en lugar de salir al patio a jugar, ni siquiera nos dejan salir del salón y asomarnos al pasillo, por cualquier cosa nos castigan, nos bajan puntos y mandan llamar a nuestro papá, nuestra mamá o nuestra abuelita.

En la escuela me enseñaron que las plantas tienen raíz, tallo, ramas y hojas, y que unas tienen flor y fruto, y otras, esporas, pero nadie me habló de la inteligencia de las plantas. Imagínate, a un árbol, cuando todavía es muy pequeño, lo protege y alimenta un árbol mayor de la misma especie, como si fuera su mamá, hasta que el arbolito crece lo suficiente para alcanzar los rayos del Sol y poder hacer la fotosíntesis.[2] Cuando un árbol va a morir, libera antes su carbono en la tierra, para que los demás árboles lo aprovechen. Y si hay un incendio u otro peligro, los árboles envían mensajes para alertar a otros que están muy lejos. Por eso digo que se cuidan y apoyan entre ellos, y eso seguramente es de una inteligencia muy especial, ¿será amor?

Además, una semillita sabe cuándo puede empezar su transformación a planta; espera tener la humedad suficiente para abrirse y buscar enraizarse, y lo hace con lo que será después su raíz, la radícula[3] que, aunque tiene un nombre muy raro, escuché que es lo más parecido a nuestro cerebro. Eso me sorprendió mucho, pues nosotros tenemos el cerebro en la cabeza, que es lo más alto de nuestro cuerpo. ¿Te imaginas si tuviéramos el cerebro en los pies? ¿Sabías que en una planta puede haber millones de puntas de raíces y cada punta tiene células parecidas a las neuronas que se comunican entre ellas como lo hacen las neuronas de nuestro cerebro? Yo no lo sabía, ni siquiera me lo imaginaba.

---

[2] **Fotosíntesis:** Proceso en el que las plantas, las algas y algunas bacterias que contienen clorofila elaboran su propio alimento al exponerse a la luz del Sol. Primero, las raíces de las plantas absorben la savia bruta, que es una mezcla de agua y minerales de la tierra; luego, esta savia se distribuye por toda la planta, hasta llegar a las hojas. Entonces, la clorofila en las hojas absorbe la energía solar para transformar la savia bruta en savia elaborada, que es el alimento de la planta.

[3] **Radícula:** Parte de la semilla que se encuentra en el embrión. Durante la germinación, la radícula será la primera en estirarse y dar lugar a la primera raíz del embrión de la que surgirán todas las otras raíces de la planta.

Las plantas no tienen órganos, como el corazón, los pulmones o el hígado, que nosotros sí tenemos; si los tuvieran, se morirían cuando les cortáramos una rama o cuando un insecto o el clima las dañara donde tuvieran uno o más órganos. En cambio, como la planta no puede moverse de su lugar, ni huir como hacen los animales cuando están en peligro, entonces, toda ella "entera ve, escucha, percibe, hace cálculos, memoriza, se comunica, se da cuenta, hace cambios en su metabolismo; en una frase, resuelve problemas", eso dicen en un video. Además, aguantan la pipí de los perros, las sequías y muchísima contaminación, y muchas veces sobreviven a incendios o a que las corten desde la base de su tronco, ¡qué resistentes e inteligentes deben de ser para recuperarse!, ¿o eso no es inteligencia?, ¿entonces qué es ser inteligente y para qué sirve la inteligencia? Tal vez nos cuesta creer que son inteligentes porque son muy diferentes a nosotros, tan diferentes que no nos damos cuenta de su inteligencia.

Escuché que las plantas son más del 95 por ciento de los seres vivos que habitamos la Tierra y que gracias a su inteligencia para sobrevivir y reproducirse es que hay vida animal, incluyéndonos a nosotros, los seres humanos. Gracias a los árboles y a todas las plantas terrestres y acuáticas hay suficiente oxígeno, y, almacenando el agua en su tronco, ramas y hojas, los árboles propician que llueva y regulan la temperatura ambiente. Gracias a las plantas nuestros antepasados y muchos pueblos de hoy tienen leños, mecates, carbón, ropa y remedios herbolarios para sanar. Con los árboles y las plantas construimos casas y muebles, y son el principal alimento de los animales, salvajes y domésticos, y de los humanos. Dan colorido y belleza al mundo, sombra y humedad en los caminos. Son vida y nos comparten vida. Mi mamá dice que seguramente por eso en las culturas antiguas los árboles eran respetados y venerados como seres extraordinarios y sagrados.

Las coronas floridas

Cuando crecí unos añitos, volví a ir a Chalma. Al llegar y bajarnos del camión, unas niñas y sus mamás nos pusieron a todos unas coronas de flores muy bonitas; a lo lejos se veían los montes con árboles, pero cuando caminamos del ahuehuete a la iglesia, el sol nos quemó muy fuerte, pues no había árboles, sólo matorrales y mucha tierra suelta que nos empolvó a todos. ¿Has ido de paseo a Teotihuacan a ver las pirámides?, ¿te ha tocado ir en invierno? Es muy seco y casi nada más hay pirules. Mi tía, quien vivió muchos años allá, nos contó que antes de que llegaran los españoles, en Teotihuacan y sus alrededores había muchos árboles, bosques de pinos, encinos y otros árboles, pero fueron cortados para usarlos como madera en la construcción para hacer iglesias, palacios y haciendas, ¡y no se les ocurrió plantar árboles nuevamente! En Chalma también debió haber muchos árboles muy antiguos, como el ahuehuete al que le bailamos, pero segurito que los han de haber cortado como en Teotihuacan y como en la historia de Julia Hill. Bueno, ella logró salvar unas cuantas secuoyas, pero al final cortaron la mayoría.

Eso sí me hace sentir un picor con calor en la panza y en el pecho, me hace recordar el parque cerca de mi casa con ese largo muro que le construyeron y que no nos deja ver el terreno que era nuestro. ¿Crees que una empresa tiene derecho a cortar un bosque sólo porque puede comprar la tierra? Además, en ese bosque hubo osos y muchos animales, ¿quién puede vender los bosques y quién le da permiso? ¿Los bosques tienen derecho a vivir o no lo tienen?, ¿y los animales y los lagos y ríos? Ahora siento el picor caliente subiendo por mi garganta y arremolinándose en mis ojos.

¿Alguna vez has imaginado ser otra cosa en lugar de humano? ¿Por qué crees que nacimos personas en lugar de ranas

o insectos? Cuando le hago esas preguntas a mi mamá me ve, abre los ojos muy grandes y se queda callada o me dice:

—No sé, ¿tú, por qué crees?

Yo tampoco lo sé, pero creo que en lugar de haber nacido humano hubiera podido nacer oso, secuoya o luciérnaga, pero en esta época lo más seguro es que ni siquiera hubiera podido nacer. ¿Quién tiene derecho a nacer? ¿Necesitamos derechos para nacer o existir? ¿Qué piensas? ¿Somos libres para existir o quién lo decide?, ¿por qué?, ¿para qué?

Me encantan las historias y películas de superhéroes luchando por la justicia y con Julia Hill me doy cuenta de que no se necesitan superhéroes para defender lo que amamos y nos da vida. Tampoco se necesita ser de otro lugar o país, de por sí pudimos haber nacido en cualquier otro lado, ¿no?; por ejemplo, en Mongolia. ¿Tú qué crees? ¡A lo mejor también pudimos nacer en otro planeta!

Le pregunté a Miguel Ángel, mi mejor amigo, si le hubiera gustado ser un animal.

—¡¿Quién sabe?! —me contestó él.

—¿Y a ti sí?

—Sí.

—¿Cuál?

—Un lobo.

—Ay, amigo, pues tu papá y tu mamá tendrían también que haber sido lobos —me contestó—. ¿No prefieres haber sido perro?, así yo te adoptaba.

Nos reímos y nos fuimos a jugar básquet. Cuando terminamos de jugar, me dijo:

—Oye, si hubieras sido lobo, ¿seguirías siendo tú?

Los viejos del agua

Hace como cinco años mi mamá y mi abuelita me llevaron a Hidalgo, a un lugar que se llama San José Atlán, ahí conocí un parque con agua de manantial y con cinco o siete ahuehuetes; no eran muy altos, pero sí muy anchos, algunos de 1 500 años. ¿Conoces el árbol de la Noche Victoriosa?, ¿has visitado el árbol del Tule en Oaxaca?, son también ahuehuetes; yo no los conozco y sólo he visto el que está en Chapultepec, por el Audiorama, ¡pero está bien seco! Los ahuehuetes necesitan mucha agua y crecen donde hay ríos, lagos y manantiales.

Te quiero decir algo que no sabía: ahuehuete en náhuatl significa "abuelito del agua", "el viejo venerable del agua", y además ¡es de la familia de las secuoyas!; son como primos hermanos, sólo que las secuoyas son muy altas, ¡con razón los dos pueden vivir tantos años! También me enteré de que el 1 de julio es el Día Nacional del Ahuehuete, pero si se acaba el agua que los alimenta, entonces ¿de qué serviría ese día? Ya todos los ahuehuetes estarían secos.

Agua y cielo

El mar de Noctiluca y el sargazo

El mar es lo que más me gusta de la naturaleza; nadar en la mañana, en la tarde y en la noche.

Hace un año conocí la luminiscencia[4] marina en la isla Holbox; nos metimos de noche al mar y nos apartamos de la playa; de repente vimos unas luces diminutas en el agua y al movernos aparecían más luces; el mar resplandecía, como si fuera un cielo llenito de estrellas bailarinas. Nos quedamos jugando mucho tiempo en el agua; después, nos tumbamos boca arriba rodeados de ese brillo, como si fuéramos luciérnagas flotando en el espacio infinito.

Mi mamá me platicó que la luminiscencia la producen unas algas pequeñitas llamadas *Noctiluca scintillans*. ¡Qué palabras tan complicadas!

—¿Qué quiere decir *noctiluca*? —le pregunté a mi mamá.

Y, como ella no sabía, buscó en internet y leímos que en latín quiere decir "brillo nocturno", aunque es más conocida como "chispa del mar". Eso sí, no supe si es una microalga[5] o un "animal marino planctónico[6] que produce fosforescencia",[7] "un organismo unicelular marino del género de los

---

[4] **Luminiscencia:** Propiedad que tienen ciertos cuerpos de emitir luz tras haber absorbido energía de otra radiación (principalmente ultravioleta).
[5] **Microalga:** Alga muy pequeñita, un microorganismo microscópico capaz de hacer fotosíntesis.
[6] **Planctónico:** Lo que pertenece al plancton, una comunidad de organismos acuáticos que viven flotando cerca de la superficie de lagos, ríos y mares.
[7] **Fosforescencia:** En la naturaleza existen seres vivos que pueden emitir luz gracias a que almacenan energía del Sol; a esa luz que irradian se le conoce como bioluminiscencia. Si el organismo almacena la energía y la emite poco a poco durante minutos u horas, se le llama fosforescencia. Si el organismo absorbe la luz ultravioleta del Sol y la emite inmediatamente, entonces, se le llama fluorescencia. Ambas son dos formas de luminiscencia.

protistas[8] dinoflagelados[9]". Es más, no entiendo nada, ¿qué quiere decir "protista dinoflagelado"? Lo de "planctónico" leímos que viene de "plancton", que en griego significa "lo que va errante", porque son organismos que "flotan libremente sin controlar su trayectoria", y se desplazan cerca de la superficie acuática hasta 200 metros de profundidad, iluminados por el sol; también hay plancton en agua dulce, como en los ríos y lagos.

Leímos que el plancton es tan pequeño que no se ve a simple vista, sino con microscopio. Se divide en plancton vegetal, llamado fitoplancton, y en plancton animal, el zooplancton. El fitoplancton, además de ser alimento para el zooplancton, también alimenta a otros animales, como peces pequeños y cangrejos, ¡hasta animales enormes como las ballenas! Y también ayuda a la formación de nubes en el océano Antártico.

El plancton vegetal, aunque es un microorganismo, tiene la capacidad de hacer fotosíntesis, como las plantas terrestres. ¿Tú sabías que en el mar se produce la mayor parte del oxígeno que hay en la atmósfera y que necesitamos para respirar? Yo pensaba que el oxígeno únicamente lo producían los árboles y las selvas en tierra. Ahora me entero de que en el mar hay muchas plantas, pastos marinos y arrecifes de coral, que son como selvas tropicales donde viven muchas especies. Pero el principal productor de oxígeno es el plancton vegetal, que libera entre el 50 y el 85 por ciento del oxígeno que hay en la atmósfera. Gracias al plancton vegetal hay vida en el mar y en la tierra.

---

[8] **Protistas:** Fueron los primeros organismos de células con núcleo y surgieron en los mares primitivos de la Tierra. A partir de ellos, nacieron las plantas, los animales y los hongos.

[9] **Dinoflagelados:** Seres vivos muy pequeñitos que habitan mares, ríos y lagos. Están formados de una sola célula y se mueven gracias a sus dos extremos en forma de cuerdas, una cuerda o látigo los hace girar y la otra los lleva hacia adelante.

El mar es mucho más que agua salada, es un universo de seres extraordinarios que dan luz y vida al océano.

Y hay de todo. En Holbox también vimos cerros de plantas que no dejaban caminar por la playa, después me enteré de que esas plantas son algas muy grandes, el sargazo.[10]

Leímos que el exceso de sargazo lo causan los fertilizantes químicos que se usan para sembrar y que son arrastrados por los ríos hasta el mar; por la deforestación del Amazonas, que deja pasar al mar una mayor cantidad de materia orgánica proveniente de la selva, y por el aumento de basura que los humanos vertimos al mar.

"El sargazo cubre mucha superficie de las costas del mar Caribe y eso es muy peligroso porque impide que se filtre la luz solar a los fondos marinos y al morir libera muchos tóxicos, provocando un desequilibrio en el ecosistema marino y la muerte masiva de muchas especies en peligro de extinción."

[10] **Sargazo:** Alga marina muy grande. Las algas son parecidas a las plantas, pero no tienen raíces, tallos ni hojas.

Estrellas y observatorios

Cuando tenía nueve años, mi mamá y mi papá me llevaron a Zacatlán de las Manzanas, en Puebla; nos fuimos de excursión con estudiantes de astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Llegamos a un terreno muy grande por donde pasa un arroyito, armamos nuestras casas de campaña y por la tarde los estudiantes nos fueron señalando en un mapa estelar varias estrellas importantes, como la Estrella Polar, y algunas constelaciones. Como a las nueve de la noche nos llamaron para ver el cielo; cuando miré hacia arriba me sorprendí, ¡cuántas estrellas!, y mientras más pasaba el tiempo más estrellas veía: unas pequeñas, otras grandes, unas separadas, otras juntitas, algunas rojizas y la mayoría blancas azuladas. Luego, nos ayudaron a reconocer en el cielo las estrellas que habíamos visto en el mapa y algunas constelaciones, como Orión y la Osa Menor. De la constelación de Orión sólo reconocí el cinturón porque sus tres estrellas las veo desde niñito: los tres Reyes Magos. También nos contaron que en el transcurso del año el cielo se ve distinto, que según sea la estación se observan las estrellas en diferentes posiciones o, incluso, algunas no se ven.

¡Conocí la Vía Láctea! Me sorprendió verla y saber que formamos parte de ella; es una galaxia en forma de espiral con varias "aspas" o brazos y sólo vemos una parte del brazo donde se encuentra nuestro planeta. Los mejores lugares para observarla son las montañas altas o los desiertos.

Después usamos los telescopios que los estudiantes llevaron; yo creí que iba a ver de cerca las estrellas, pero no, se seguían viendo muy lejos, y me explicaron que lo que vemos está a años luz de distancia.

—¿Qué quiere decir eso? —pregunté.

Me contestaron que de la Tierra a una estrella necesitaríamos viajar durante años a la velocidad de la luz, a 300 mil kilómetros por segundo, aproximadamente. Pero no existe alguna nave espacial que viaje a esa velocidad.

Leímos que para llegar de la Tierra al Sol se necesitan 8 minutos a la velocidad de la luz. A la estrella más cercana, Próxima Centauri, necesitaríamos viajar poco más de 4 años luz. El telescopio espacial Hubble descubrió la estrella más lejana que se ha observado, Icarus, y que su luz tarda ¡9 mil millones de años en llegar a la Tierra!

—Esta distancia significa que la estrella existió unos 4 800 millones de años luz después del Big Bang, cuando el universo tenía sólo una tercera parte de su edad actual.

¡Qué increíble! ¿Cómo pueden calcular distancias tan largas y el tiempo en el espacio? ¿Cómo saben que hubo una gran explosión? Mi mamá dice:

—Me imagino el universo como un bebé que está formándose y creciendo en el vientre de su mamá, y que algún día nacerá y se pondrá a jugar y a cantar con otros universos recién nacidos.

Cierro los ojos. Imagino esos universos. ¿Y si nosotros y todos los seres vivos, las montañas y todo, somos universos dentro del universo, y el universo es un ser dentro de otro universo y así hasta el infinito?

Los estudiantes nos platicaron que escogieron Zacatlán de las Manzanas como observatorio porque hay poca gente y muy poca luz. Si hubiera luz como en la Ciudad de México no hubiéramos podido ver las estrellas. Nos contaron que

demasiada luz provoca contaminación lumínica y por eso el Observatorio Astronómico Nacional, que se encuentra aquí, dejó de funcionar y tuvieron que construir otro en Tonantzintla, Puebla, y después uno más, en Ensenada, Baja California. ¡Ah!, por eso en Holbox nos alejamos de los hoteles y mi tía y mi mamá nos hicieron caminar mar adentro, para poder ver la luminiscencia con más intensidad. Algo que nunca había pensado es cómo logran descansar las plantas y los animales en las ciudades si toda la noche están prendidas las luces, sería como si nosotros tuviéramos un foco frente a nuestros ojos cuando dormimos.

Antes de irnos, nos invitaron a crear una historia fantástica o del futuro, a partir de todo lo que escuchamos y observamos en la noche; un estudiante contó que en el año 2050 una nueva estrella sería descubierta por un astrónomo que de niño había viajado a ver el cielo a Zacatlán de las Manzanas, y dijo mi nombre.

El viaje de las tortugas

Estuve en los *scouts* tres años, mi primera salida con ellos fue a Tecolutla, Veracruz. Nos llevaron a un refugio de huevos de tortuga, llevamos a las tortuguitas recién nacidas a la playa, para que ellas caminaran al mar e iniciaran su primera travesía oceánica, ¡qué aventura!, tan pequeñitas lanzándose al mar, nadando en las corrientes marinas.

Un hombre, quien veía cómo las tortugas salían del mar a desovar en la playa y cómo los comerciantes, perros y otros depredadores, se dedicaban a desenterrar los huevos, un día se decidió a rescatar todos los huevos que pudiera y a cuidarlos hasta que nacieran las tortuguitas.

Ese hombre después fue conocido como Papá Tortuga y durante más de 45 años rescató huevos y protegió a las tortugas.

Nos contó que son de los animales más antiguos de la Tierra, que hay un fósil de tortuga terrestre de 230 millones de años, y que la tortuga marina surgió hace más de 100 millones de años; que muchas mueren atrapadas en las redes de botes y barcos pesqueros, otras por comer plástico y muchas otras son vendidas para adornos, y que sólo una, de cada mil de ellas, llegará a la edad adulta.

Dijo Papá Tortuga:

—Las tortugas son más antiguas que el tiempo, si se extinguieran se acabaría nuestro tiempo en la Tierra. Del mar surgió la vida, podríamos llevar cantos, poesías, bendiciones y flores al mar, en lugar de desperdicios.

¿Puede haber algo más antiguo que el tiempo? ¿Qué es el tiempo?

Nuestras jefas de manada también nos llevaron a hacer un recorrido muy largo recogiendo basura en la playa, ¡cuánta recolectamos!, llenamos enormes costales con ella.

Hace poco me enteré de que Papá Tortuga murió hace unos años. Seguramente ha renacido y estará haciendo su tercer viaje en el océano, acompañando a cientos, miles de tortugas. O se fue a Orión, que para los mayas era la Estrella Tortuga, Ak'Ek', y desde ahí ilumina por la noche las playas donde las mamás tortugas llegan a desovar.

Bacalar

Agüita clara de la laguna,
de la laguna de Bacalar,
te quiero limpia, te quiero pura,
siempre contigo quiero jugar.

Esta canción la cantamos en Bacalar, en una reunión de muchísima gente, "El llamado del agua". Había artistas, biólogos, buzos, curanderos, ecologistas, agricultores, artesanos, muchas personas de México y de otros países para hablar de cómo cuidar la laguna y toda la naturaleza.

La laguna de Bacalar es más que bonita, es como si llegaras a las nubes, le dicen Laguna de los Siete Colores. Una bióloga nos platicó que en el fondo del agua viven los estromatolitos,[11] unas colonias de microbios, principalmente bacterias verdeazuladas o cianobacterias,[12] que con el tiempo van formando muchas capas de minerales, parecidas a una piedra. Son los primeros seres vivos en el planeta, y en Bacalar ¡están vivos! Como tienen clorofila y pueden hacer fotosíntesis, liberaron hace millones de años mucho oxígeno a la atmósfera terrestre, formando la capa de ozono. ¡Y yo que pensaba que sólo las plantas podían producir oxígeno!

En el lago hay estromatolitos de 9 mil años, pero aparecieron en la Tierra desde hace 3 500 millones de años y vivían en todos los océanos de baja profundidad y en todos los lagos y ríos. Los estromatolitos soportaron temperaturas extremas, mucha radiación ultravioleta y muy poco oxígeno.

---

[11] **Estromatolitos:** Parecidos a una piedra porosa caliza, se forman por la actividad de las cianobacterias. Existen rocas de 3 500 millones de años producidas por células de cianobacterias fosilizadas.
[12] **Cianobacterias:** Bacterias verdeazuladas que hacen fotosíntesis y se consideran los primeros seres vivos en la Tierra.

Son increíbles. Leímos que quizás hayan surgido en los océanos primitivos, o llegado a la Tierra en meteoritos, con hielo.

Me pasé siete días jugando en el agua, haciendo y vendiendo pulseritas, y cantando

Parezco una roca, pero no es así,
hace muchos años yo nací
haciendo el oxígeno para ti.
Somos estromatolitos,
estamos muy pequeñitos,
no nos rayes, no nos pises,
ayúdanos a vivir.

Maruca y Pedro compusieron la canción en un ratito, con la ayuda de Alma, la bióloga.

No he regresado a Bacalar, pero sueño con la laguna y despierto tan feliz, como si hubiera estado ahí de verdad.

Las islas flotantes

Mi abuelita dice que en las ciudades se usa y desperdicia mucha agua y que hay gente que carece de ella. Yo vi parte de eso en la chinampa de San Gregorio, pues el agua de los manantiales y la que baja de los cerros, en lugar de alimentar los canales de Xochimilco y San Gregorio, se va entubada a algunas colonias de la ciudad, y los chinamperos tienen que sembrar con agua sucia que medio limpian en unas plantas que llaman "de tratamiento".

Conozco una de esas plantas, está en Cuemanco, a un lado de la ciénega[13] donde vamos a andar en bici con mi perrito. Me gusta la ciénega, con carrizos, patos, peces, ranas y otros animalitos, sólo que cada vez tiene menos agua y más mosquitos, que a las golondrinas les encanta comer.

Nuestro amigo Félix invitó a mi familia a ir con su amigo Constantino, chinampero de San Gregorio.

¿Qué te imaginas cuando oyes "chinampa"? Cuando visitamos San Gregorio vimos terrenos sembrados y rodeados de canales de agua y, como había escuchado que en la chinampa se siembra maíz, frijol, calabaza, chile, amaranto y nacen solitas otras plantas, como los quelites, pensé que chinampa se refería a lo que se siembra y cómo se siembra. En parte es cierto, pero lo que fui conociendo es que esos terrenos originalmente no existían, sino que fueron construidos hace miles de años sobre el agua y eran islas flotantes sobre lo que antes eran los lagos.

---

[13] **Ciénega:** Superficie del suelo que está parcialmente inundada de agua, formando un importante ecosistema conocido como humedal. En él hay diversidad de plantas, como juncos y hierbas, y es el hábitat de muchos animales, como gusanos, insectos, reptiles, anfibios, mamíferos acuáticos y aves acuáticas migratorias.

¿Qué crees que nos contó Constantino? Que la chinampa se usa aproximadamente desde el año mil antes de nuestra era, ¡hace 3 mil años! La crearon nuestros ancestros para poder sembrar en un lugar donde, además de los cerros, predominaba el agua. Cuando subimos el cerro de San Gregorio, Constantino nos fue señalando los varios lagos que había antes de la llegada de los españoles por el año 1500, nos dijo que en época de lluvias se juntaban y se hacían una sola laguna.

—¿Entonces la Ciudad de México está encima del agua? —le pregunté.

—Bueno, antes eran lagos, pero los fueron secando con el tiempo, aunque la ciudad se inundó durante cientos de años —me respondió Constantino.

Nos enteramos de que lo último que quedaba de esos lagos eran los canales, había muchos canales que se conectaban entre sí; podías llegar en trajinera del mercado de Jamaica hasta Xochimilco, Tláhuac o Chalco, por un canal que ya no existe y que ahora es Calzada de La Viga. Mi abuelita dice que ella vivió de niña por la colonia Río Blanco, donde antes había un canal muy grande, que a ella no le tocó conocer, pero que el suegro de mi tía sí anduvo con su mamá en trajinera en el canal de La Viga.

Con mi papá vamos a Canal Nacional, que pasa por las Alcaldías Coyoacán e Iztapalapa; tiene peces y patos y hay partes que han arreglado muy bonito, pero ya nadie rema ahí, algunos pescan, aunque está prohibido. En Cuemanco hay un canal especial para remo de competencia, la pista de canotaje; imagínate si hubiera canales en toda la ciudad, ¡podríamos remar en lugar de salir a correr!

"Chinampa" quiere decir "rodeada de carrizos", porque primero marcaban el agua con carrizos muy largos, que se

enterraban en el fondo; después, usaban tule y raíces para "tejer" entre los carrizos y sobre el agua; luego sacaban lodo, que se llama limo, del fondo del lago y lo echaban sobre el tejido de fibras. Las chinampas se hicieron con mucha observación, creatividad, trabajo y con el vasto conocimiento que tenían los tatarabuelos de los tatarabuelos de nuestros tatarabuelos. Y gracias a un árbol muy especial, el ahuejote, pero ya te contaré de él más adelante.

La chinampa es muy importante, le llaman "patrimonio de la humanidad" porque varias veces al año da cosechas abundantes. "Es una obra de ingeniería hidráulica y agrícola prehispánica y también es un ecosistema con muchos insectos, reptiles, pequeños mamíferos, aves nativas y aves migratorias como las garzas. En especial, en los canales vive el ajolote, un animal único en el mundo, un anfibio que se queda en un estado acuático." Eso es lo que encontré en internet.

Mi papá ha visto pelícanos, juntos hemos visto al martín pescador, al águila pescadora, la aguililla cola roja, tordos, patos silvestres, garzas blancas y garzas morenas, al zambullidor, la gallareta y la gallineta. Si no existieran las chinampas, no habría todos estos animales.

Ahuejote, el guardián

En San Gregorio hay muchas chinampas y cada una está rodeada por canales de agua, aunque muchas, tal vez la mayoría, están abandonadas. Hay un árbol que rodea las chinampas, sus ramas crecen para arriba y pegaditas al tronco, es el ahuejote. Sus raíces crecen muy rápido hasta el fondo del agua, enraizándose a la tierra; es el guardián de la chinampa, el que la "amarra" para que no vaya a la deriva o se deshaga con el agua. Pero el ahuejote tiene ahora una planta semiparásita que lo seca, el muérdago.[14]

Mi mamá nos leyó que los pueblos originarios eran ingenieros increíbles, que lograron separar el agua dulce del agua salitrosa, además de ser extraordinarios matemáticos y astrónomos. Leímos que hace años las chinampas abastecían gran parte de la ciudad de hortalizas, frutas, maíz y frijol, pero ya no. Cuando vamos a Teotihuacan, vemos desde la carretera muchas tierras sin sembrar; mi tía dice que antes se cultivaban, pero ahora están solas o en ellas están construyendo fraccionamientos. Si se deja de sembrar en muchas partes, ¿qué vamos a comer?, ¿de dónde traerán la comida?

[14] **Muérdago:** Planta capaz de realizar la fotosíntesis y que, sin embargo, crece sobre muchos tipos de árboles, absorbiéndoles su savia hasta secarlos. Los pájaros transportan sus semillas pegajosas de árbol en árbol.

Tierra

La memoria de la semilla

Constantino nos contó que todavía hay pueblos y familias que conservan las semillas "nativas o criollas" desde hace muchas generaciones:

—Cada año siembran las semillas de la última cosecha, como lo hicieron sus padres, madres, abuelos, tatarabuelos y más, ¡esas semillas tienen una memoria de resistencia ancestral!

—¿Una semilla puede tener la información de semillas pasadas? —le preguntó mi primo.

—Sí —le contestó Constantino—, por eso es importante cuidar las semillas nativas, ellas se han adaptado a muchos cambios a través del tiempo y habitan en muy diferentes lugares, climas y tierras, y guardan y heredan toda esa información.

—Como nosotros —dijo mi tía.

—Sí —afirmó Constantino—, como nosotros a través de los genes, por eso hay muchos tipos de frijoles, chiles, tomates y maíces de diferentes tamaños, colores, formas y todos son muy nutritivos. El maíz no fue siempre como lo conocemos, hace miles de años era muy pequeñito y gracias a que nuestros ancestros lo cultivaron con nutrientes especiales, fue creciendo poco a poco y siendo más nutritivo.

Nunca había pensado en lo importantes que son las semillas. ¿Y si nosotros también fuéramos semillas de la tierra que han cambiado con el tiempo?

Los juegos y la siembra

Constantino trabaja su chinampa Los tres pescaditos, que es una escuelita de siembra orgánica; su papá le enseñó desde que era niño, pero además él estudió varios años en una escuela de agronomía y dice que ha seguido aprendiendo. Una vez invitaron a una persona a que les diera clases a varios chinamperos, para aprender cómo conocer los nutrientes que le faltan a la tierra. Constantino sabe escoger las mejores semillas, como un tesoro, pues con ellas se darán cosechas buenas en la siguiente siembra.

Mi tía dice que Constantino es muy generoso, pues nos enseñó mucho. Durante meses vimos cómo es la siembra: primero deben tenerse las semillas que se recolectaron de la última cosecha, se hacen los almácigos[15] y, después de que crecen las plantitas, se siembran directo en la chinampa. Nosotros ayudamos a hacer hoyos para sembrar las semillas de calabaza, esa que se come en dulce el día de Muertos, mi mamá dice que se llama "de Castilla". También cargamos polines de allá para acá, ayudamos a sembrar otras plantas al aire libre, desyerbamos y jugamos mucho.

Nos dio mucho gusto ver crecer las matitas, luego, las flores; después, los brotes de calabaza y al final ¡parece magia!, pones una semilla en la tierra y después tienes muchas calabazas.

Mi tía y mi mamá hacían labores como recolectar el jitomate maduro en el invernadero, levantar las matas que se habían caído de su guía y otras por el estilo, ¡ah!, y servían la

[15] **Almácigos:** Espacios pequeños de tierra, en donde se siembran las semillas para que germinen con el agua, la temperatura y los nutrientes que necesitan. Cuando brotan las plantitas, se pueden trasplantar.

comida que habían preparado el día anterior, invitaban a todos, incluyendo a Selene y a Cuitláhuac, amigos de Constantino que también iban a trabajar.

Después de comer, Constantino y Félix tocaban la guitarra y cantaban. Mi primo y yo nos divertimos mucho ese tiempo, trabajando en equipo y apoyándonos todos. Cuitláhuac era nuestro ídolo, siempre haciendo cosas muy difíciles y sin descansar. Selene tiene una mirada que brilla y voz amable, ¡es muy trabajadora!, se mete a la tierra fangosa con sus botas y hace de todo.

Mi primo y yo también jugamos y nos mojamos con la manguera para regar las plantas, hicimos retos, como ver quién aguantaba más tiempo parado en un hormiguero. ¿Te han picado muchas hormigas al mismo tiempo? ¡Híjole!, se siente como si te dieran toques eléctricos por todo el cuerpo y luego se te hinchan las picaduras. También nos agarramos a ortigazos, nos quedó la piel con la sangre arremolinada, casi morada, ¿conoces la ortiga?,[16] ¡pica mucho y te da un montón de comezón!

En otras dos ocasiones, Constantino nos llevó de excursión: una al cerro Xilotepec[17] y otra al volcán Teuhtli. El cerro lo subimos por el pueblo de San Gregorio Atlapulco, lleno de casas y largas escaleras; de repente el paisaje cambió y todo se volvió campo, lleno de plantas, flores y sembradíos de maíz, y nuestro perrito fue feliz. En el camino vimos una roca grabada y una escultura de piedra de la época prehispánica. En la cima, Constantino nos mostró la vista de

---

[16] **Ortiga:** Planta que tiene en sus hojas y tallo espinas finísimas que provocan picor e inflamación de la piel.
[17] **Xilotepec:** Palabra que proviene del náhuatl *xilotl*, "jilote", mazorca tierna, y *tepetl*, "cerro", es decir, "cerro de maíz tierno". Se encuentra en San Gregorio Atlapulco, en Xochimilco.

toda la ciudad, nos platicó de los lagos que inundaban la cuenca y de los pueblos que habitaban el valle hace más de 500 años.

Bajamos y llegamos a la ladera del cerro Cuahilama,[18] en el pueblo Santa Cruz Acalpixca, donde hay una zona arqueológica con unas piedras grabadas, les llaman los petrograbados de Cuahilama o "las piedras floridas", pues "hablan" de los ciclos calendáricos que en la antigüedad se usaban para sembrar. Aprendí que los dos cerros, Xilotepec y Cuahilama, eran observatorios astronómicos para medir el tiempo. Me gustaría aprender así en la escuela.

El viaje al volcán Teuhtli fue largo. Teuhtli en náhuatl significa "venerable señor". Se encuentra entre Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco. No creas que es un volcán vivo, hace miles de años que hizo erupción. ¡Nunca había estado dentro de un cráter! Nuestro perrito lo bajó y subió tres veces, de regreso estaba tan cansado que mi primo tuvo que cargarlo en sus hombros.

[18] **Cuahilama:** Palabra nahua que quiere decir "el bosque de la anciana". Fue una población prehispánica que los mexicas renombraron Acalpixca, "el lugar de los que guardan las canoas". Desde la llegada de los españoles se llama "Santa Cruz Acalpixca".

La Gorda y la venganza de la Huachiringa

La primera vez que llegamos a la chinampa Los tres pescaditos, conocimos a Pirata, una perrita blanca que alrededor de uno de sus ojos tiene un círculo de pelo color *beige*. Constantino de cariño le llama Gorda, porque dice que come mucho, aunque en verdad no está nadita gorda. ¿Cómo lo va a estar si hace mucho ejercicio?

Pirata caza a las tuzas, que hacen un desastre metiéndose al invernadero donde se siembra el jitomate, aunque al cazarlas ella también hace un poco de relajo. A Pirata le enseñaron a no pisar la siembra, sino a andar en la parte baja de los surcos; en cambio, a nuestro perro tenemos que llevarlo afuera porque no está entrenado para el campo.

Antes de llegar a la chinampa de Constantino pasas por otra donde hay una perrita a la que le dicen la Huachiringa; ella está amarrada por la cintura con varios lazos porque se sabe soltar.

Un día llegamos y había un agujero muy grande en el invernadero.

—Órale, ¿qué pasó? —dijimos.

Pues, resulta que la Huachiringa se soltó por la tarde ya cuando sus dueños y Constantino se habían ido a sus casas; se fue a armar fiesta con Pirata y dejaron un desastre muy desastroso. Me imagino a la Huachiringa diciéndole a Pirata:

"Ándale, manita, 'ora sí vamos a divertirnos."

Y a Pirata contestándole:

“¡Ay, no! La última vez nos fue muy mal.”

“¿Qué?, ¿entonces me desamarré para nada?”

“¡Ah, Huachiringuita, eso sí que no!”

Después del agujero que le hicieron al invernadero, hasta a Pirata le tocó que la amarraran. Yo digo que es la venganza de la Huachiringa porque nunca la sueltan y se queda solita. Esa perrita podría trabajar de escapista en un circo, ¡es buenísima!

El amor a la tierra y el mal pago

En la chinampa se trabaja mucho y en esa época fue muy difícil vender la cosecha, por eso, una vez Constantino nos dejó ahí y se fue a una reunión con gente del gobierno. ¿Sabes?, ya poca gente siembra, los jóvenes ya no quieren hacerlo, según nos dijo Constantino. Y sembrar orgánico es más difícil, hay que hacer plaguicidas naturales y el biol, un nutriente natural que no contamina las plantas; hay que cuidar mucho la siembra, todos los días, hasta los domingos. ¿Has probado un jitomate orgánico?, ¡es de veras sabroso!, no es muy grande, pero sí muy nutritivo.

Mi mamá dice que los chinamperos, muchas veces, tienen que vender su cosecha muy barata a los intermediarios, y éstos a su vez la venden a otros, y éstos a otros que nos la venden.

—Y entonces —dice mi abuelita—, los intermediarios son los que ganan. Por decir, si al campesino le compran a 1 o a 2 pesos cada lechuga, ellos la venden a 7 o 9 pesos y en el mercado nos la dan a 12 o 14 pesos.

—¡Ay —exclama mi mamá—, pero si la lechuga está a 20 o 25 pesos!

Los chinamperos tienen en la Central de Abastos un lugar para vender, pero muy desprotegido; hace unos años una tormenta tiró el techo y les causó muchas pérdidas económicas. Ellos tienen derecho a vender sus cosechas a precio justo y sin arriesgar su vida. Si ganaran muy bien no abandonarían sus chinampas. En Cuemanco hay un lugar donde venden su cosecha. ¿Cómo hacerle para que todos compremos directamente sus productos?

Vimos en casa una película donde un campesino zapatista muy viejito, de Morelos, dice que la tierra no se vende, que

se le ama porque ella es nuestra madre, pues es la que nos da de comer. Mi padrino es de Guanajuato y su papá siempre ha sembrado, pero en ocasiones le pagan tan poco que quisiera no vender su cosecha, porque es mucho trabajo y muy poco el pago, y eso me parece que es injusto, ¿por qué no se valora el trabajo de los campesinos? ¡Todos comemos de lo que ellos siembran! Sin su trabajo no habría comida. ¿Qué pasaría si dejaran de trabajar? Pues, tendríamos que ponernos ahoritita a sembrar todos. ¿Y dónde?, nosotros vivimos en un departamentito.

Madre Tierra

Mi abuelita nos contó que, hace como ocho años, entró a un programa de huertos urbanos que hubo en varias colonias, donde promovieron que la gente sembrara en espacios públicos, como camellones, jardineras, banquetas y macetas; les enseñaron cómo hacerlo y también cómo hacer composteros. Ahora nosotros tenemos una maceta muy grande y ahí sembramos manzanilla, albahaca, muicle, cedrón,[19] hinojo,[20] epazote y ortiga.

En ese taller mi abuelita escuchó que la Tierra es un ser como nosotros, que tiene derecho a la vida, que necesita cuidado y respeto para vivir libre, sin ser destruida; que es nuestra madre porque nacemos y vivimos en ella, con sus ríos, montañas, mares y cielo. También que en este continente y en todo el mundo son los pueblos originarios los que han cuidado y agradecido a la tierra por permitirnos vivir y comer de ella, los que la han protegido y defendido.

---

[19] **Cedrón:** Arbusto también conocido como "verbena". Tiene un aroma y un sabor muy refrescantes parecidos a los del limón. Si te duele el estómago o no consigues dormir, puedes hacer un té con sus hojas.

[20] **Hinojo:** Planta aromática con hojas muy suaves. Se usa, principalmente, para dolores de estómago en bebés y como condimento. Tiene flores pequeñas y amarillas, y su semilla es el anís.

La escuela, la migración y las cosas

La comida y el hambre

Si en la escuela nos enseñaran a sembrar sería más divertida, nuestros maestros podrían dejarnos trabajos relacionados con la agricultura. ¿Cómo ves? Así no estaríamos tantas horas sentados y encerrados.

Una vez, mi maestro de historia nos dejó una tarea y anduvimos investigando. Resulta que cada año miles de toneladas de alimentos frescos son cargadas en barcos y echadas al mar, ¿lo puedes creer? ¿A quién se le ocurre?, ¿por qué lo hacen?, ¿para qué? ¿No me crees?, averígualo por tu cuenta. Además, ¿sabes las miles de toneladas de comida que desperdiciamos al año? Hay suficiente comida para que nadie, ni una sola persona, pase hambre en el mundo, pero mientras unos comen mucho y otros poco, hay quienes comen casi nada.

Si en la Ciudad de México llegara a faltar comida, en San Gregorio se podrían sembrar todas las chinampas que están sin cultivar. Cuando llegué a la casa le platiqué todo a mi primo y me dijo:

—Pues en la escuela nos han dicho que somos muchas personas y que no alcanzan los alimentos.

¿Qué sabes tú? ¿Hay gente que pasa hambre porque no alcanzan los alimentos o porque no se reparten para todos? ¿O qué te imaginas que puede estar pasando? Cuando expliqué en el salón lo que había investigado, el maestro me dijo que sí es muy grande la población y que estamos depredando el planeta, pero que el mayor problema es que producimos y consumimos desmedidamente y sin cuidar la naturaleza.

Las cosas y su historia

La clase siguiente unos compañeros expusieron el tema de la producción. Nos dijeron que se fabrican muchas cosas que rapidísimo ya no van a servir: ropa, juguetes, aparatos eléctricos, herramientas, celulares, autos y mil objetos más, y que los hacen así para que compremos y compremos.

Pusieron como ejemplo la producción de un celular, para la que se recolectan materiales de todo el mundo y se destruye mucha naturaleza, además los trabajadores que extraen esos materiales ganan apenas para sobrevivir, y muchas veces son niños o migrantes sin ningún derecho.

Cuando se desecha un teléfono o cualquier otro producto, ¿qué se hace con la basura? A veces se reciclan los materiales, pero muchas veces se entierran y contaminan la tierra, el aire y el agua, o se queman produciendo contaminantes muy peligrosos para la salud.

Un compañero habló del reciclaje, dijo que no es tan bueno como dicen porque no todo se puede reciclar. Otro compañero nos platicó de un foco que tiene más de 100 años, como ejemplo de lo que puede durar un producto.

Entonces, se hizo una ronda para que todos participáramos y diéramos propuestas para solucionar el problema. Concluimos que el chiste sería que las cosas duraran más tiempo y que los celulares y compus pudieran actualizarse, que los hicieran para que sirvieran muchos años. También hablamos de nuestra responsabilidad al comprar y desechar un producto, pues la basura la generamos todos.

Regresé a mi casa, era viernes y mi tía nos invitó a ver una película por la noche. Mi mamá llevó unas palomitas que hizo mi papá, porque a él le quedan muy ricas, y mi tía nos

esperaba con un chocolatito. Mientras llegaba mi papá con más palomitas, salió el tema de la clase de historia.

—Es cierto eso —dijo mi abuelita—, ya van dos veces que cambio de celular porque ya no puedo usar el Whats, ¡y apenas tengo cinco años de usar teléfono!

Ella ya es muy grande y a veces batalla con su teléfono y nos pregunta cómo lo puede desbloquear, cómo le sube el volumen, o qué pasó cuando no tiene internet.

—Ay, sí —se quejó mi mamá—, ¿te acuerdas de que hace varios años compramos un taladro nuevo y a la primera usada se le zafó la cabeza donde entran las brocas?

—Pero también hay cosas que son de buena calidad —agregó mi tía—, eso sí: cuando se descomponen ya no se pueden arreglar.

—En cambio —dijo mi abue—, antes una herramienta, una licuadora o una lavadora eran para casi toda una vida.

Migrantes y el Estrecho de Bering

Le pregunté a mi mamá si es cierto que cada año somos más gente y me dijo que hay quienes afirman eso, pero otros dicen lo contrario, que la población está disminuyendo en muchos países.

—Pues las ciudades cada vez son más grandes, ¿no será que estamos concentrados en las ciudades? —preguntó mi tía.

—Bueno —habló mi abue—, es que hay mucha gente que emigra por la pobreza o la violencia. Por eso muchas personas se vienen para acá o para los Estados Unidos.

—Abue, mucha gente se va a otros estados o a otros países simplemente porque quiere o por su trabajo, o para estudiar o por otras razones —contestó mi primo.

—Bueno, también eso es cierto —dijo mi abue—, ya ves tu tía, que se fue a vivir a Grecia nomás porque le gustaban los mitos griegos.

—Ah, pero no podemos negar que vemos a diario, en las vías rápidas de la ciudad, migrantes[21] pidiendo apoyo económico para comer y seguir su camino, y muchos cargan con sus bebés en brazos —intervino mi mamá.

—Y cuando vamos a Teotihuacan, ¡cuánta gente de Centroamérica o de otros países parados en los cruceros del tren! —completó mi tía.

—Y también vemos a turistas —dije yo.

---

[21] **Migrantes:** Grupos humanos que se desplazan de un lugar a otro, cambiando su residencia habitual, ya sea dentro de su país o hacia otro.

—Hijo, los turistas creo que no son migrantes, porque no se quedan a vivir, a trabajar o a estudiar —me contestó mi mamá.

—Pero también son viajeros —contestó mi primo.

—Pues sí. Los seres humanos siempre andamos del tingo al tango —dijo mi tía—, ¿no nos enseñaron en la escuela que pasamos desde Asia por el Estrecho de Bering?[22]

—Yo no me acuerdo de haber pasado por ahí —le contestó mi primo sonriendo y cerrando el ojo.

—¿Los asiáticos habrán sido los primeros pobladores o ya habría gente habitando estas tierras? —preguntó mi mamá.

—Tía, claro que sí, ¿no te acuerdas de que el *Homo changus* andaba por aquí correteando a los mastodontes en la era del Pleistoceno[23] cuaternario, mucho antes de que llegara el *Homo sapiens*?[24] —contestó mi primo, y todos nos echamos a reír porque a mi primo le gusta bromear.

—Ay, hijo, si eran hombres no podían ser changos, tú siempre con tus ocurrencias, hasta parece que hablas en serio —dijo mi abue—. Y ¿de veras existieron mastodontes en América?

---

[22] **Estrecho de Bering:** Brazo de mar situado en el Círculo Polar Ártico, entre Asia (Siberia) y América (Alaska). En la época de las glaciaciones, los polos crecieron por la congelación del agua marina y el nivel del mar bajó 100 metros, dejando al descubierto extensos fondos marinos; según los científicos, así se creó Beringia, el puente terrestre por donde cruzaron y se asentaron grupos humanos y animales nómadas en busca de comida.

[23] **Pleistoceno:** Se conoce como la Edad de Hielo porque tuvo al menos 5 glaciaciones. Se inició hace 2.6 millones de años y terminó hace 11 700 años, aproximadamente. En esta era apareció el *Homo sapiens* y predominaron los mamíferos. Gigantes como el mamut, el mastodonte, el oso de las cavernas, el tigre dientes de sable y otros.

[24] ***Homo sapiens:*** Es la especie humana. Los restos más antiguos tienen una edad entre 250 mil y 50 mil años.

—¿Qué es el Pleistoceno? —pregunté yo.

—¿No han puesto la peli? —dijo mi papá, que acababa de llegar con las palomitas. Y nos dispusimos todos a ver la película.

¿Tú qué sabes de los migrantes? ¿Dónde naciste?, ¿dónde nacieron tu mamá y tu papá? Y tus abuelos o bisabuelos, ¿vinieron de otro lugar?

Los niños y el trabajo

Mi bisabuelo materno migró del campo a la ciudad. Mi abuelita nos contó que su papá era de Puebla y que se quedó huérfano de niño. Tenía que trabajar horas sin comer y le daban latigazos, así que prefirió venirse caminando a la capital, desde Puebla, cuando todavía era niño. Le pregunté a mi abuelita por qué le pegaban, si no tenía parientes que lo ayudaran, y mi abue respondió que era un tío el que le pegaba.

—¡No!, ¿por qué no lo defendió alguien? ¡Qué abusivo!, ¿por qué no lo metieron a la cárcel? —le preguntó mi primo.

Mi abue contestó que antes los niños no tenían derechos y menos en el campo.

—¿Los niños siempre han trabajado? —pregunté.

Mi papá respondió que él de muy pequeño trabajó en una vulcanizadora y que movía llantas de tráiler, claro, rodando.

—¿Qué hacen los niños que venden o hacen malabares en los semáforos o en el Metro? Pues trabajan —dijo mi primo.

¿Y entonces los derechos de los niños? Mi mamá recuerda que ella no trabajó, pero sí le ayudó un poquito a mi abuelita en la tienda. "Ah, bueno, yo también le ayudo a mi papá cuando puedo", pensé yo. Pero mi abuelita siempre trabajó con sus hermanas en la tienda de su papá, de las cuatro de la mañana, que se iban a comprar el pan, hasta las siete, que corrían para desayunar, arreglarse e irse a la escuela, y de la una de la tarde hasta la noche, y ya no estudiaron más que la primaria. ¿Eso es justo? Podrían haber seguido estudiando y trabajar por las tardes, ¿o no?

Trajineras y tlacoyos

Mucha gente que trabajaba en la chinampa ahora se dedica al turismo, pues ganan más dinero así. Seguro alguna vez has ido a las trajineras, al embarcadero de Nativitas o a otro. Es muy bonito viajar en trajinera. La familia de mi papá y yo hemos ido varias veces; comemos, platicamos, cantamos y visitamos algunos lugares. Pero si sales de ahí en la tarde o en la noche, o vas un día que no hay tanto turismo, puedes ver cerros de basura por todos lados, sobre todo plástico. ¿Qué podemos hacer para que no haya tanta basura?

Por lo pronto mis tías, las hermanas de mi papá, casi siempre llevan platos y vasos cuando salimos en familia. En mi casa rellenamos los envases de agua que llevamos ahí o a cualquier lado, para no comprar envases desechables, aunque a veces preferiría un refresquito de tamarindo porque me gusta mucho, pero ni modo, lo tomo cuando hay fiestas o muy de vez en vez. ¿Crees que si cambiamos nuestro consumo podríamos ayudar a no contaminar?

Mi abuelita se acuerda de que muchas cosas antes estaban hechas de materiales naturales; en cambio, ahora son de plástico, como la ropa, los juguetes, los trastes y los muebles.

—Antes muchos envases eran retornables, como los de refrescos, el aceite comestible y el cloro. Si en lugar de comprar comida empaquetada en plástico, comiéramos, por ejemplo, fruta, elotes, tamales y tlacoyos, sin envases plásticos, no haríamos tanta basura.

Creo que mi abue dice eso porque a ella no le gusta la comida chatarrita y, como mi mamá y mi tía, prefiere comprar a Constantino jitomates, betabeles, rábanos, nabos y flores, así como verdolagas a otros chinamperos para, como ellas dicen, beneficiarnos a nosotros y a los productores.

El náhuatl

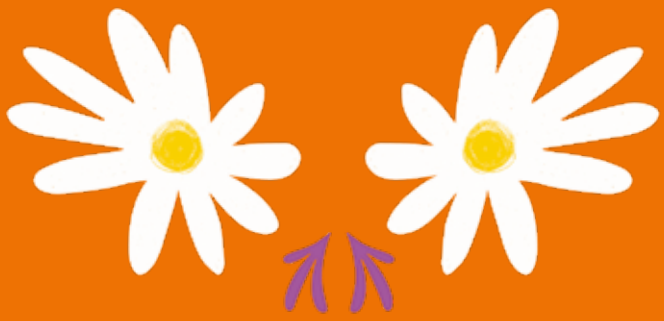
En quinto de primaria tuve un compañero que era de Oaxaca y hablaba otro idioma, creo que zapoteco; me caía muy bien, jugaba mucho, sólo que lo cambiaron de escuela. Sus tíos trabajaban en una tienda cerca de allí y, cuando acababa las clases, se iba a ayudarles. ¿Tú hablas algún idioma de México? Yo no. Cuando estaba en la primaria fui a tres clases de náhuatl, pero ya no me acuerdo más que de los números del uno al cinco: *ce, ome, yei, nahui, macuilli.*

El maestro nos platicó que en Milpa Alta hay personas que todavía hablan náhuatl y que los pueblos que siguen trabajando la tierra todavía viven sus tradiciones y su cultura. Nos contó que en las celebraciones religiosas participa mucha gente, les llaman "faenas", "trabajo comunitario" o "tequio", y que en Milpa Alta y en muchos pueblos, cuando hay incendios en los bosques, se arman grupos de mujeres y hombres voluntarios para apagar el fuego, sin cobrar ni un pesito, en beneficio de toda la comunidad y del bosque.

Si hubiera nacido en Milpa Alta y mi mamá me hubiera enseñado a hablar náhuatl, ya sería bilingüe; podría ser traductor y haber escrito esta historia en dos idiomas. ¡Sabría el doble de palabras para nombrar las cosas! Además, podría pensar, imaginar y soñar en náhuatl, porque ha de ser distinto que imaginar, pensar y soñar en español, ¿o no?

Te voy a contar algo especial. Los tatarabuelos paternos de mi mamá eran otomíes y hablaban otomí o *ñahñú*, como lo nombran ellos, y su hija hablaba español y ñahñú, pero no le enseñó a mi bisabuelo porque no quería que lo discriminaran, pues cuando ella llegó a la ciudad le decían "india ignorante", "chundita bajada del cerro a tamborazos" y más. La trataban muy pero muy mal. Entonces dejó de hablar su idioma y ya no se vistió como en su pueblo. Por eso yo sólo hablo español.

Montes, flores y aire



El Huizachtepetl y las minas de arena

¿Has subido el Huizachtepetl? Es el cerro de La Estrella, que está en la Alcaldía Iztapalapa. Cuando mi papá y yo lo subimos en bicicleta hasta la punta donde está la pirámide, vimos toda la ciudad desde lo alto; ahí se ven muy bien los cerros que están siendo destruidos para sacar arena y grava, esa parte de la ciudad se llama Minas.

Nosotros fuimos varias veces allá, pero ya no dejan subir los cerros, pusieron vallas. Subíamos y bajábamos por una parte de arena suelta.

Era muy difícil la subida porque te ibas resbalando, dabas un paso y, a veces, bajabas dos. Llegando arriba cambiaba todo, el cerro de arena se transformaba en un monte florido, había árboles, muchas plantas, flores, también insectos y avecillas. Ahí conocí los jumiles, mi papá nos cuenta que de niño su papá le enseñó a comerlos, son unos insectos verdes, en forma de rombo y muy nutritivos, que si te acercas huelen fuerte, a hierro y fósforo. En pocos años ya no existirán esos cerros, ni sus árboles, ni pájaros, ni jumiles. Ni nada.

La máquina del tiempo

Me hubiera gustado nacer hace muchos años, cuando en Atenco había dos mil ahuehuetes en un solo lugar, ¡imagínate, podríamos brincar de árbol en árbol como changos! Si existiera la máquina del tiempo seguro iría de viaje al pasado de México y de todo el mundo, y conocería los antiguos bosques, los distintos pueblos, los desiertos, ¡todo!

¿Te digo algo?, me gusta vivir en esta época, pero no me puedo imaginar un mundo sin árboles, catarinas, libélulas, chapulines, lobos, teporingos,[25] aves, lagartijas, pinacates, iguanas, arañas, serpientes, armadillos, águilas, tuzas, cochinillas, zopilotes, huizaches,[26] biznagas,[27] montañas, ríos ni flores, y tampoco me gustaría vivir en él.

Cuando era chiquito, en la danza mexica aprendí un canto de Ayocuan Cuetzpaltzin:

¡Que se repartan las flores
hechas con maíz tostado
y con el fruto del cacao!
Que permanezcan los montes.
Que permanezca la tierra.

Y se me hacía raro cantar "Que de pie sigan los montes", creía que siempre estarían ahí.

---

[25] **Teporingos:** Pequeños conejos de los volcanes. Sus orejas son cortas y redondeadas; tienen patas pequeñas y una cola diminuta. Habitan principalmente en las faldas de los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl y están en peligro de extinción.
[26] **Huizaches:** Arbustos silvestres originarios de América, sus ramas tienen espinas y sus hojas son parecidas a las del tamarindo.
[27] **Biznagas:** Cactus muy grandes en forma de globo que habitan en zonas desérticas de México. Ahorran agua en sus hojas con forma de espinas y su gruesa piel evita que el agua se evapore.

El encuentro

Ahora quisiera saber qué podemos hacer juntos, ¿te gustaría ir a plantar árboles?, ¡podríamos invitar a más niños y a sus familias! También podríamos adoptar un árbol para regarlo o aprender a quitarle el muérdago, la planta parásita que lo mata. Es fácil hacerlo porque es suave y no pesa, pero cuando crece en las ramas altas es muy difícil de alcanzar. Necesitaríamos tijeras y serruchos con una extensión muy larga para cortar a distancia. Podríamos invitar a los vecinos para que nos ayudaran. Tal vez hubiera gente que quisiera hacer donaciones de material.

¿Vamos un día de excursión a la chinampa de San Gregorio?, conozco un camino para llegar en bici y si no sabes andar en bici te podemos enseñar mi primo y yo.

A lo mejor, tú puedes invitarnos al pueblo de tus abuelos, quizás haya un río para nadar y acampar ahí.

¡Cómo me gustaría conocerte y jugar contigo!

Aire

Me acuesto en el pasto a ver el cielo en el parque, en la azotea, en el cerro, en la ciénega, en las ramas de los árboles. Veo pájaros, libélulas, avispas, moscos y moscas, águilas, zopilotes, murciélagos, ardillas brincando de un árbol a otro, mariposas blancas en primavera y amarillas en otoño, también mariposas nocturnas en noviembre. Hay cielos de golondrinas, de tardes naranjas y cielos con estrellas. Hay cielos de luz dorada donde quiero ir a volar con alas grandes.

Ése es mi sueño: volar, volar, volar y jugar a ser cielo, aire, vientecito frío o tibio tocando la superficie de todo lo que me gusta. Visitar otros mundos, otras constelaciones, ser astrónomo y crear nuevos mapas estelares. Sentirme libre y ser libre con los demás seres del aire, contigo cuando me alcances, contigo cuando te alcance. Y ser flor y ser néctar, alimento de las abejas.

¿Cuál es tu sueño?

Para saber más

Para saber más

En internet puedes saber más de:

Bacterias verdeazuladas o Cianobacterias
https://cienciaybiologia.com/algas-verdeazuladas-cianofitos-cianobacterias/

Desperdicio de alimentos
https://www.gob.mx/bienestar/prensa/se-desperdician-mas-de-diez-mil-toneladas-de-alimentos-cada-ano-en-mexico

https://es.statista.com/grafico/24368/volumen-anual-estimado-de-alimentos-desperdiciados-en-los-hogares/

https://www.bbc.com/mundo/noticias-56322961

Mastodontes, mamuts y bisontes
https://www.nytimes.com/es/2017/05/03/espanol/cultura/habia-humanos-en-norteamerica-hace-130-000-anos-un-descubrimiento-podria-cambiar-nuestra-historia.html

https://fb.watch/n8dI4Shdr8/

Noctiluca scintillans
https://www.animales.website/noctiluca/

https://www.facebook.com/watch/?v=826232777819560

Origen del *Homo sapiens*
https://es.khanacademy.org/science/biologia-pe-pre-u/x512768f0ece18a57:evolucion/x512768f0ece18a57:evolucion-humana-el-origen-del-hombre/a/evolucin-humana-elorigen-del-homo-sapiens#:~:text=Se%20cree%20que%20nuestra%20especie,se%20encuentran%20agrupados%20el%20H

Pleistoceno
https://geoparquemet.sernageomin.cl/terms/pleistoceno/#:~:text=El%20Pleistoceno%20fue%20la%20primera,el%20bajo%20nivel%20del%20mar

Sargazo
https://www.uv.mx/cienciauv/blog/el-sargazo-en-las-costa-mexicanas/

Índice

ÁRBOLES Y BOSQUES 7
De cuentos para dormir 10
La casita del árbol y el árbol del bosque 13
Ahuehuetes y secuoyas, los bosques milenarios 14
Los bosques y su lenguaje secreto 16
La vida secreta de las plantas 18
Las coronas floridas 21
Los viejos del agua 24

AGUA Y CIELO 25
El mar de Noctiluca y el sargazo 28
Estrellas y observatorios 31
El viaje de las tortugas 34
Bacalar 36
Las islas flotantes 38
Ahuejote, el guardián 41

TIERRA 43
La memoria de la semilla 46
Los juegos y la siembra 47
La Gorda y la venganza de la Huachiringa 50
El amor a la tierra y el mal pago 52
Madre Tierra 54

LA ESCUELA, LA MIGRACIÓN Y LAS COSAS 55
La comida y el hambre 58
Las cosas y su historia 59
Migrantes y el Estrecho de Bering 61
Los niños y el trabajo 64
Trajineras y tlacoyos 65
El náhuatl 66

MONTES, FLORES Y AIRE 67
El Huizachtepetl y las minas de arena 70
La máquina del tiempo 71
El encuentro..... 72
Aire 73

PARA SABER MÁS 75

SECRETARÍA DE CULTURA

Alejandra Frausto Guerrero
Secretaria de Cultura

Marina Núñez Bespalova
Subsecretaria de Desarrollo Cultural

Omar Monroy Rodríguez
Titular de la Unidad de Administración y Finanzas

Guillermina Pérez Suárez
Coordinadora Nacional de Desarrollo Cultural Infantil

Noviembre 2023

narrativa

Yul ama la naturaleza y le encanta viajar. Ahora, nos invita a conocer sus historias sobre los lugares donde ha estado, asomándonos hasta al mismo corazón de la tierra, ¿quieres venir?

Colección
Alas de Lagartija

Esta publicación es de distribución gratuita,
ajena a cualquier partido político, queda prohibida su venta.

GOBIERNO DE MÉXICO | CULTURA SECRETARÍA DE CULTURA | alas y raíces | ESTRATEGIA NACIONAL DE LECTURA