



Cuentos Infantiles de Biodiversidad

Zona Norte Chico
Paloma Núñez Fariás
Ilustraciones: Solange Cid R.

Dirección:

Paloma Núñez Farías

Ilustraciones y diagramación:

Solange Cid

Coreografías y dibujos:

Melissa Farías

Equipo musical:

Melissa Farías, Gopa, Juan Carlos Contreras, Diego Contreras y Diego Bustos

Equipo científico:

Martin Thiel, Claudia Hernández, Sonia Montencinos, Moisés Aguilera, Ingrid Alvial, Francisco Squeo, Carolina Vega, Pilar Pérez, Manuel Rojas, Celeste Kroeger, Cristián Pérez, Enrique Martínez, Bernardo Broitman y Alejandra Stoll

Equipo pedagógico:

Equipo Técnico JUNJI: Ana Tapia, Verónica Valdés y María Antonieta Delgeon

Educadoras Jardín Infantil Universidad de La Serena: Beatriz Villanueva, Patricia Carvajal, Juana Acevedo, Claudia Munizaga, Carmen Vega y Carola Nicolai.

Educadora Jardín Infantil Cinderella: María Carrillo

Equipo Técnico Ministerio del Medio Ambiente: Patricia Toro, Claudia Donoso y Pilar Pérez

Institución patrocinadora:

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)

Instituciones asociadas:

Universidad Católica del Norte (UCN); I. Municipalidad de Coquimbo; Junta Nacional de Jardines Infantiles, Región de Coquimbo; Ministerio de Educación, Región de Coquimbo; Ministerio del Medio Ambiente, Región de Coquimbo; Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB); Jardín Infantil Universidad de La Serena y Jardín Infantil Cinderella.

Auspiciadores:

EXPLORA-CONICYT, CEAZA & IEB

Impreso: Andros Ltda.

Registro propiedad intelectual: 229.742, junio 2013

Distribución gratuita

Proyecto EPA 10012 “Siento, escucho, miro y valoro la biodiversidad de mi región”

Producto EXPLORA-CONICYT de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología.

Contacto:

palomanunezfarias@gmail.com

www.difuciencia.cl

Cuentos Infantiles de Biodiversidad

Zona Norte Chico
Paloma Núñez F.
Ilustraciones Solange Cid R.

INDICE

Descripción del producto.....	5
--------------------------------------	----------

Cuentos infantiles ilustrados

- Lito y su abuela Nodi.....	6
- El cactus y sus amigos.....	24
- Los cambios de Naya y Drago.....	42
- Salvemos los humedales.....	56

Canciones infantiles y coreografías de los ecosistemas

- A bailar con la marea/Intermareal.....	76
- El viento y sus maletas de cristal/Matorral estepario costero.....	78
- Me río con el río/Ríos.....	79
- La comunidad del humedal/Humedales costeros.....	80

Guía de contenidos y orientación pedagógica para el agente educativo

-Actividad de terreno con párvulos.....	82
-Descripción de la Región de Coquimbo.....	83
-Intermareal.....	84
-Matorral estepario costero.....	86
-Ríos.....	88
-Humedales costeros.....	90

Orientación pedagógica para el uso de los Cuentos Infantiles de Biodiversidad para educación inicial	92
---	-----------

Glosario y bibliografía.....	95
-------------------------------------	-----------

Descripción del producto

El objetivo del libro *Cuentos Infantiles de Biodiversidad* es acercar a la comunidad educativa de los jardines infantiles de la Región de Coquimbo a su entorno natural más cercano, constituido por ecosistemas que se encuentran seriamente amenazados. Por esta razón, se espera que este material informe y sea un detonador de múltiples actividades que promuevan la conservación de la biodiversidad de la Región de Coquimbo.

Este libro también surge como proyecto piloto de la Zona Norte Chico del país para satisfacer la carencia de material destinado a los párvulos, que muestre las características y relaciones ecológicas de animales y plantas de los ecosistemas chilenos. Se propone este material como un modelo que intenta comunicar los contenidos por medio de instrumentos pedagógicos que desarrollan las funciones cognitivas de los párvulos y estimulan sus sentidos con el objetivo de que conozcan los ecosistemas, los valoren y favorezcan su protección.

El desarrollo del producto lo realizó un equipo multidisciplinario que aunó la visión de investigadores, educadoras de párvulos y artistas. Estos profesionales participaron en las etapas de consulta de contenidos, correcciones, creación y producción del material con el objetivo de realizar un producto lúdico, pero que a la vez entregue conocimientos científicos y difunda los problemas ambientales que ponen en peligro la conservación de la biodiversidad regional.

El modelo propuesto e implementado en la generación de este libro consistió en entrevistas con el equipo multidisciplinario sobre los requisitos pedagógicos, los conceptos relevantes de cada ecosistema y las técnicas manuales y musicales utilizadas en productos para niños. Luego se crearon las historias, libretos, canciones y croquis, los que fueron corregidos por educadoras y científicos. Después se creó un libreto final que se probó en niños y niñas del grupo objetivo. Posteriormente se integraron las correcciones de expertos y resultados con el grupo objetivo a los cuentos, ilustraciones y canciones.

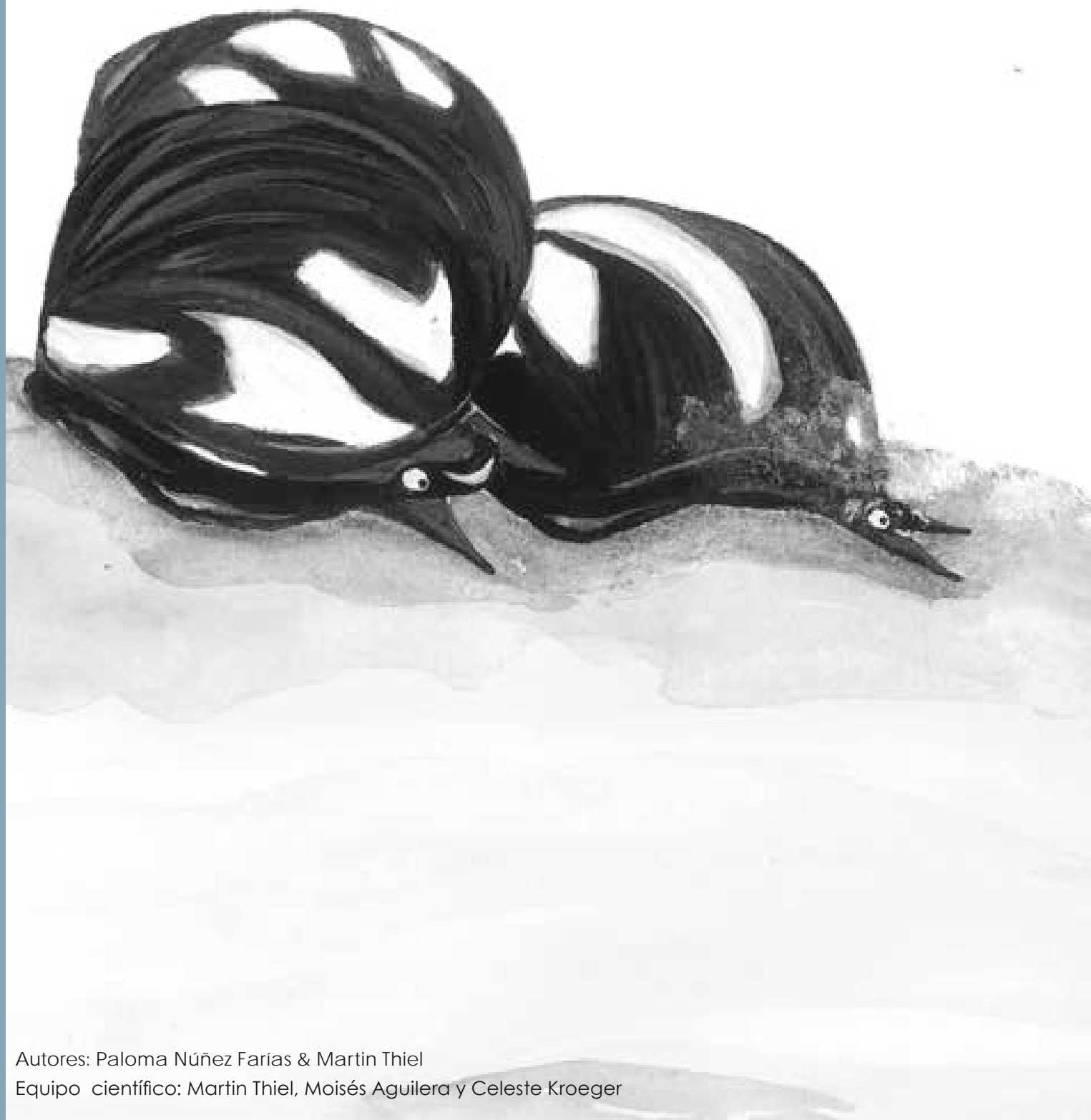
Los instrumentos pedagógicos están dirigidos a las educadoras de párvulos como un apoyo a su rol de mediadoras entre los niños y niñas y su entorno natural. Se sugiere aplicarlos en niños entre 3 a 5 años; no obstante, la intencionalidad del agente educativo y la capacidad de adaptarlos al grupo de trabajo permiten utilizarlos en niveles menores y mayores.

Este libro abarca cuatro ecosistemas característicos de la Región de Coquimbo: intermareal rocoso, humedales costeros, matorral estepario costero y ríos. Cada ecosistema es expuesto con 5 instrumentos pedagógicos, los cuales se detallan a continuación:

- 1) Cuentos cortos ilustrados
- 2) Canciones infantiles
- 3) Coreografías y vocalizaciones para cada canción
- 4) Sonidos ambientales
- 5) Guía de contenidos para el agente educativo

Además, a este material se agrega una guía de orientación para complementar el programa pedagógico de educación parvularia de 2° ciclo.

Lito y su abuela Nodi



Autores: Paloma Núñez Farías & Martin Thiel

Equipo científico: Martin Thiel, Moisés Aguilera y Celeste Kroeger





Entre las rocas de la playa, viven Lito y su abuela Nodi. Todos los días buscan algas para comer, aprovechando la marea baja, cuando el agua se retira.

La abuela Nodi observa que el agua está baja y le dice a su nieto:

-¡Lito, llegó la hora de comer, la marea está bajando!



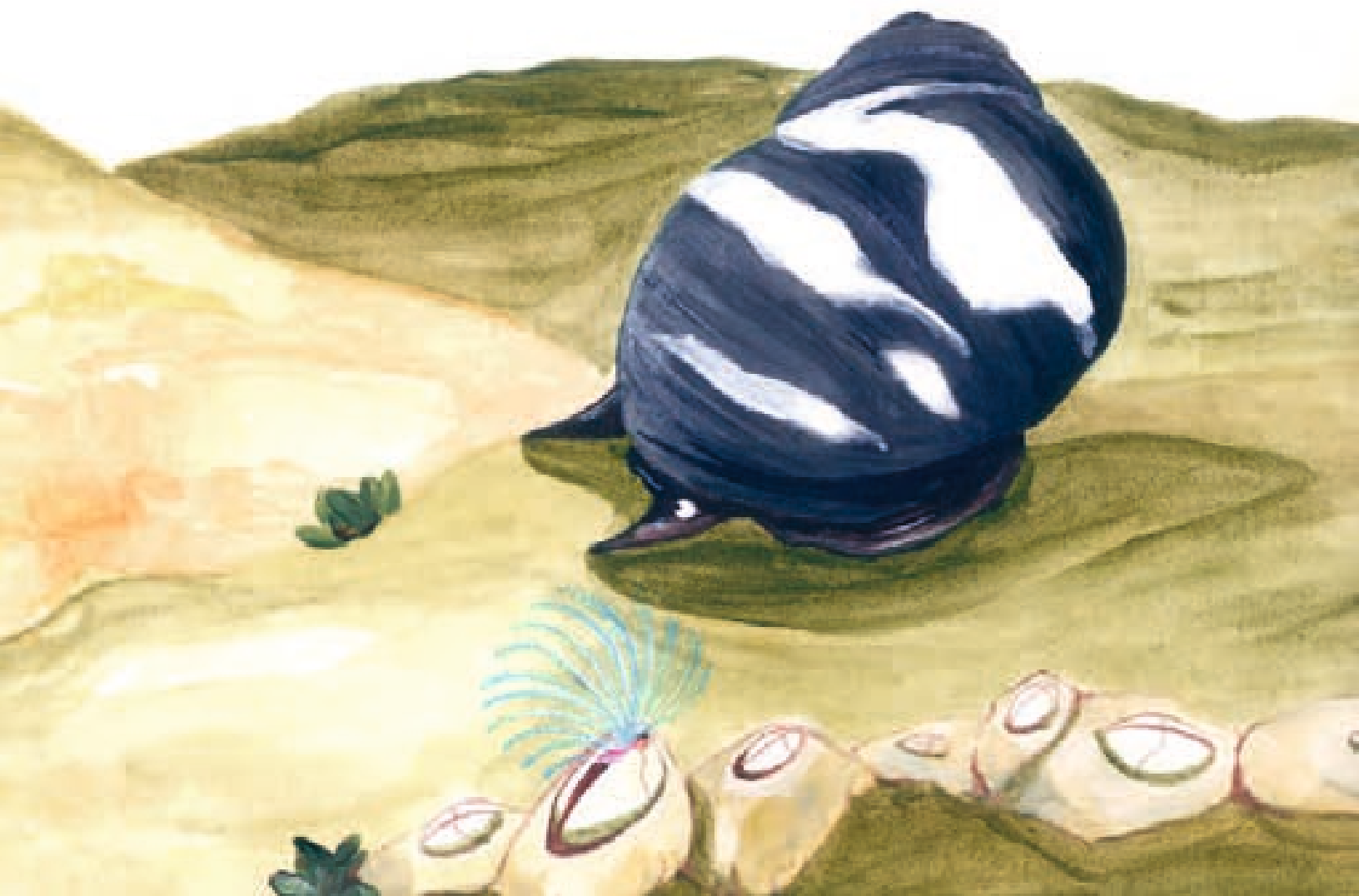


La abuela Nodi y Lito bajan por las rocas y ¡oh! encuentran pequeñas alguitas bien sabrosas que crecieron entre los picorocos.

-¡Hmmmh, qué ricas las algas de aquí! Dice Lito.

Los picorocos, al escuchar el ruido del raspado de las paredes de sus casas, abren un poquitito la puerta y saludan a Lito y a la abuela Nodi:

-¡Ahh, que bueno que vinieron, porque las algas crecen, nos tapan y cubren las patas que utilizamos para alimentarnos!

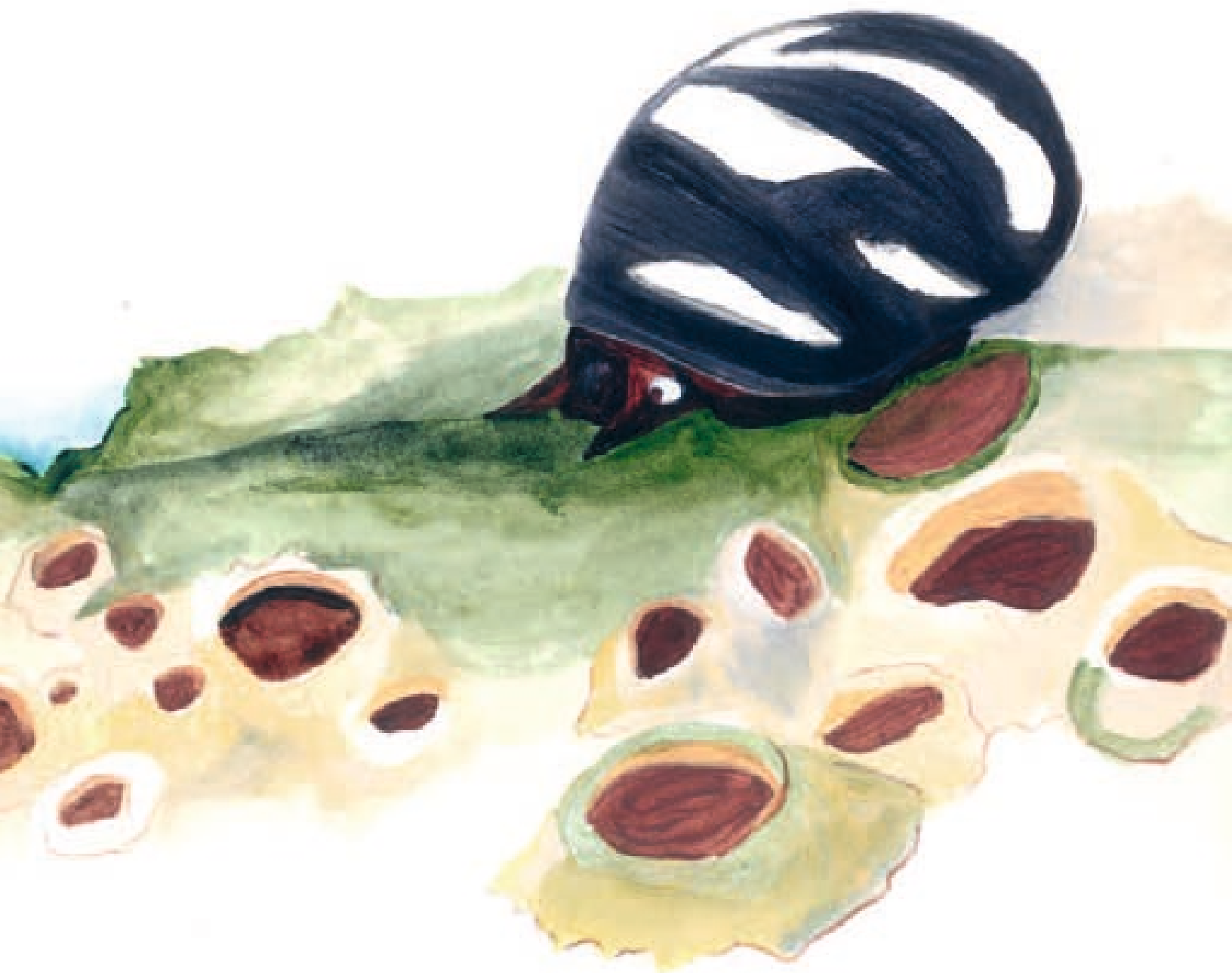


Luego de comer las algas. Lito y su abuela Nodi continúan bajando por las rocas sin agua. En su camino, llegan a una piedra que tiene solo casas vacías de picorocos.

-¿Qué pasó aquí? ¿y los picorocos? Dice Lito.

-¡Por aquí pasó el Sol de Mar y se comió a todos los picorocos! El Sol de Mar come a otros animales y los caza durante la marea alta, cuando todo está cubierto por agua. Debes tener mucho cuidado con él, insiste la abuela Nodi.







-¡Oh, mira Lito, la amiga Scurria! Ella siempre está aquí, abajo, donde las olas golpean las rocas.

-Hola señora Scurria, ¿usted qué come? Pregunta Lito.

-Hola caracoles. Aquí abajo yo como algas. Pero para vivir aquí debo tener mucho, mucho cuidado con el Sol de Mar.

-¿Usted qué hace cuando aparece el Sol de Mar? Le pregunta Lito.

-¡Las Scurrias nos apretamos muy, pero muy fuerte a la roca! Así, el Sol de Mar no puede arrancarnos de la roca y comernos. Pero si ustedes lo ven ¡deben arrancar de él muy rápido!

-Gracias amiga Scurria por el consejo, seguiremos nuestro camino.



-Abuela, qué roca más extraña, tiene puntitos y es muy rugosa,
¿qué es? Pregunta Lito.

-¡Lito!, ¡el Sol de Mar!, ¡la marea está subiendo y pronto buscará su comida!

Ese día, el Sol de Mar no había desayunado y tenía mucha, mucha
hambre. Él siente a los caracoles y los persigue.



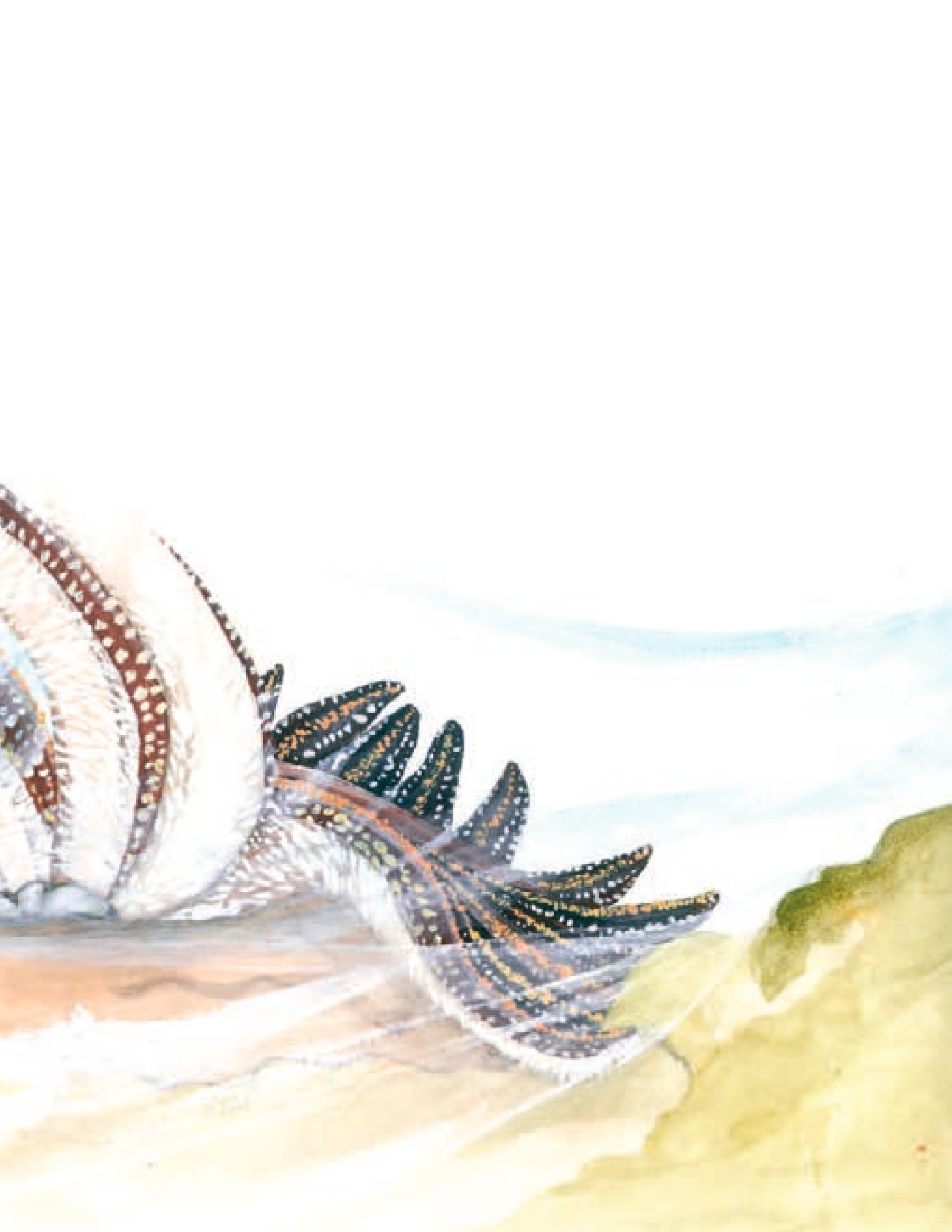


Los caracoles ven al gigantesco Sol de Mar y pasan rápido entre un grupo de choritos.

-¡Estoy cansado, no puedo más!, dice Lito a la abuela Nodi.

-¡Vamos Lito! Debemos subir a esta roca y alejarnos del agua, la marea está subiendo. Lo alienta su abuela.







Lito y su abuela trepan hasta una roca, miran hacia atrás y ven al Sol de Mar comiéndose a los choritos.

-¡Uf, Lito, tuvimos suerte! Descansemos en esta roca para refrescarnos con las olas.

¡Splash!, se escuchan las olas y miles de gotas caen sobre Lito y su abuela.

-La marea está alta, volvamos a nuestra grieta para ir a descansar. Dice la abuela.





Los caracoles cebra volvieron a las rocas más altas para descansar.

- Abuela, hoy aprendí que debemos comer cuando la marea está baja para que el Sol de Mar no nos pueda atrapar. ¡Fue una gran aventura, abuelita! Dice Lito, mientras se acomoda al lado de ella.

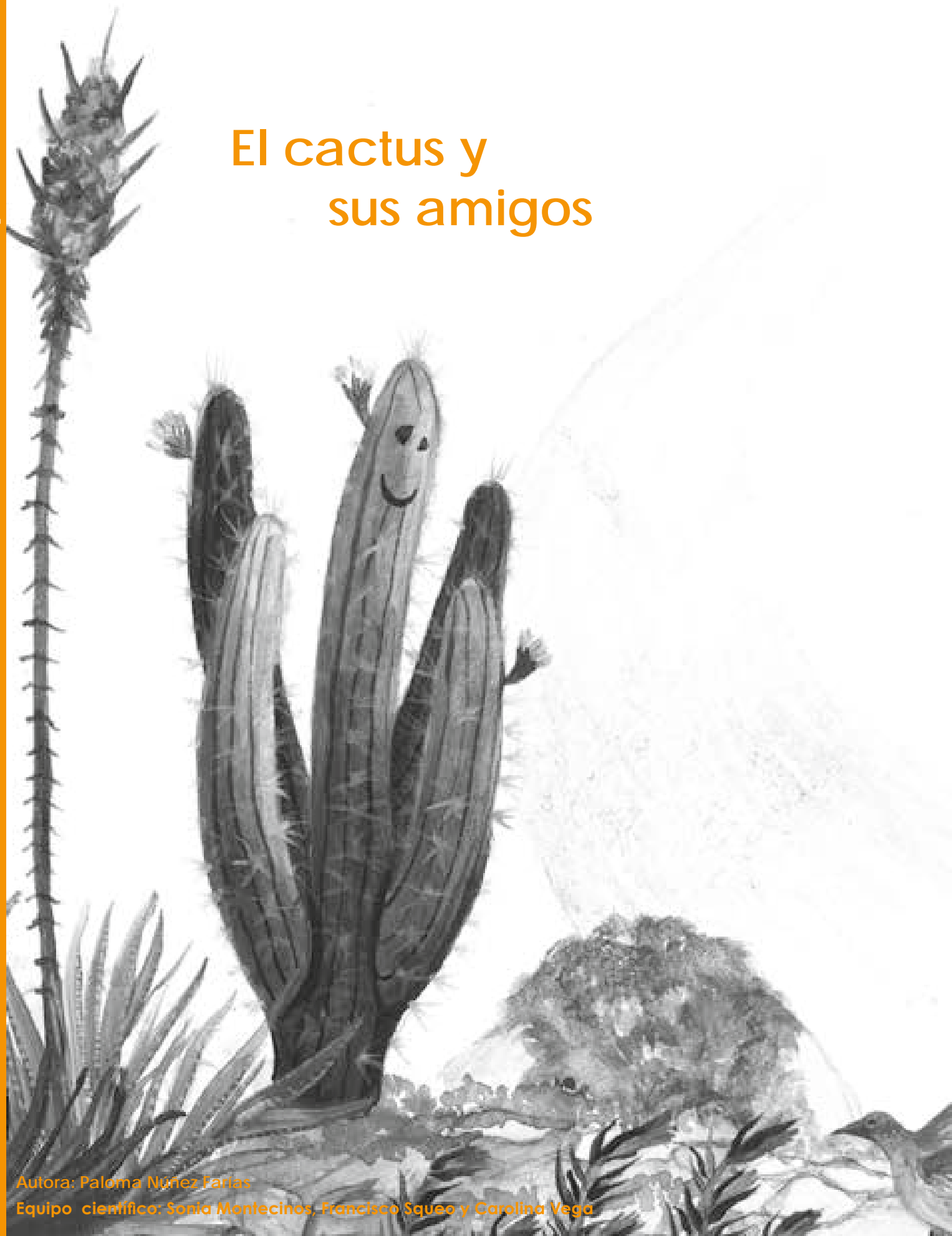
- Así es, amado nieto. ¡Hoy aprendiste mucho y si sigues así, llegarás a ser un gran caracol!

La marea subió, el Sol de Mar siguió comiendo. La abuela Nodi y Lito cerraron sus puertitas y descansaron.

FIN.



El cactus y sus amigos





Cada día, cuando amanece y sale el sol, el viento se levanta para llevar la humedad desde el mar hacia los cerros.

- Amigas plantas, les traigo agua. Le dice el viento.

- Gracias por empujar la humedad hacia nosotras, el agua nos nutre para poder crecer. Responden las plantas al viento.

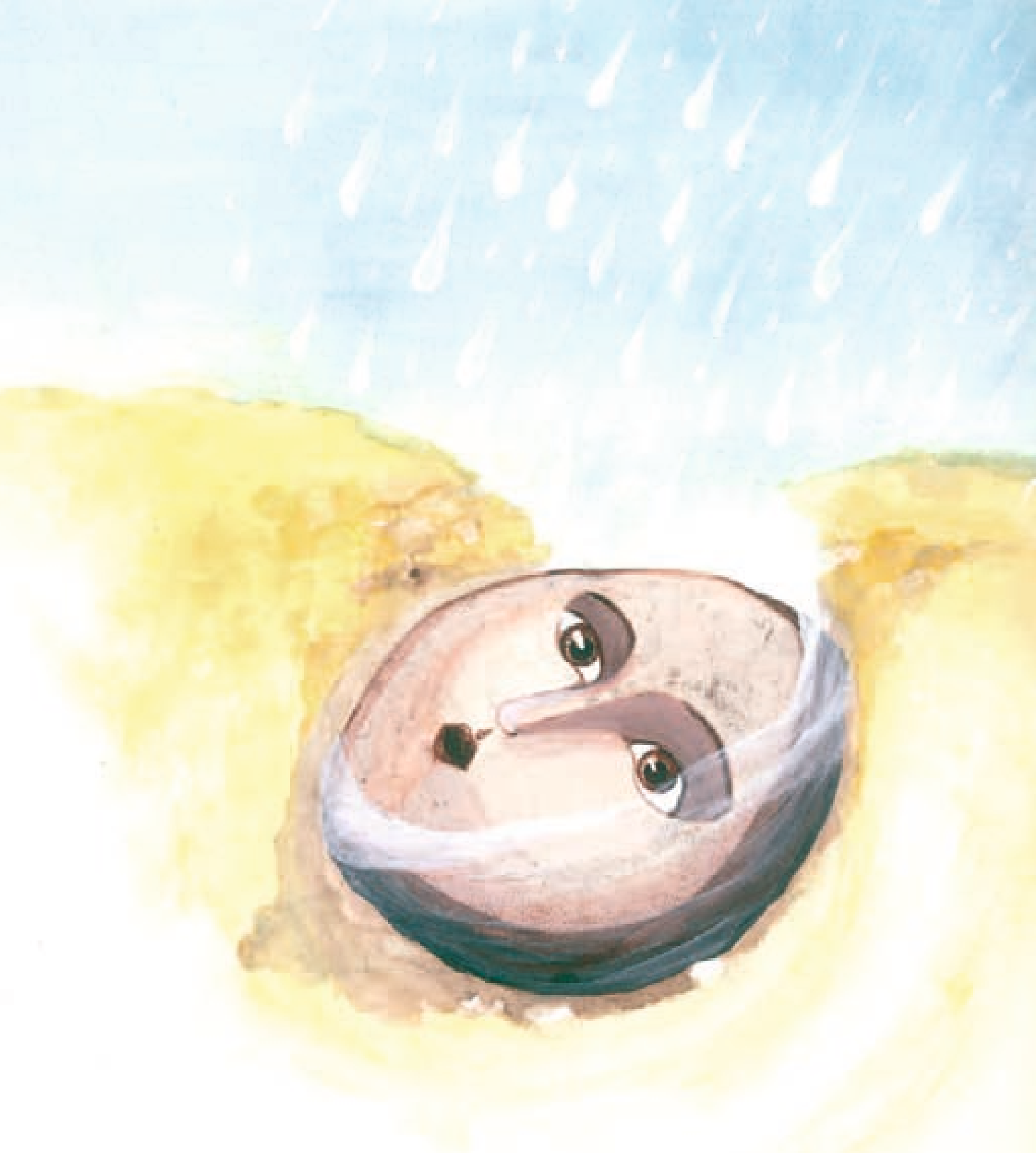




Al finalizar el verano, una semilla de cactus cayó al suelo seco.
La semilla rodó y rodó hasta una pequeña y oscura cueva.

- ¡Qué sola estoy, no logro ver el sol! Exclamó la semilla en la oscuridad
de la cueva.





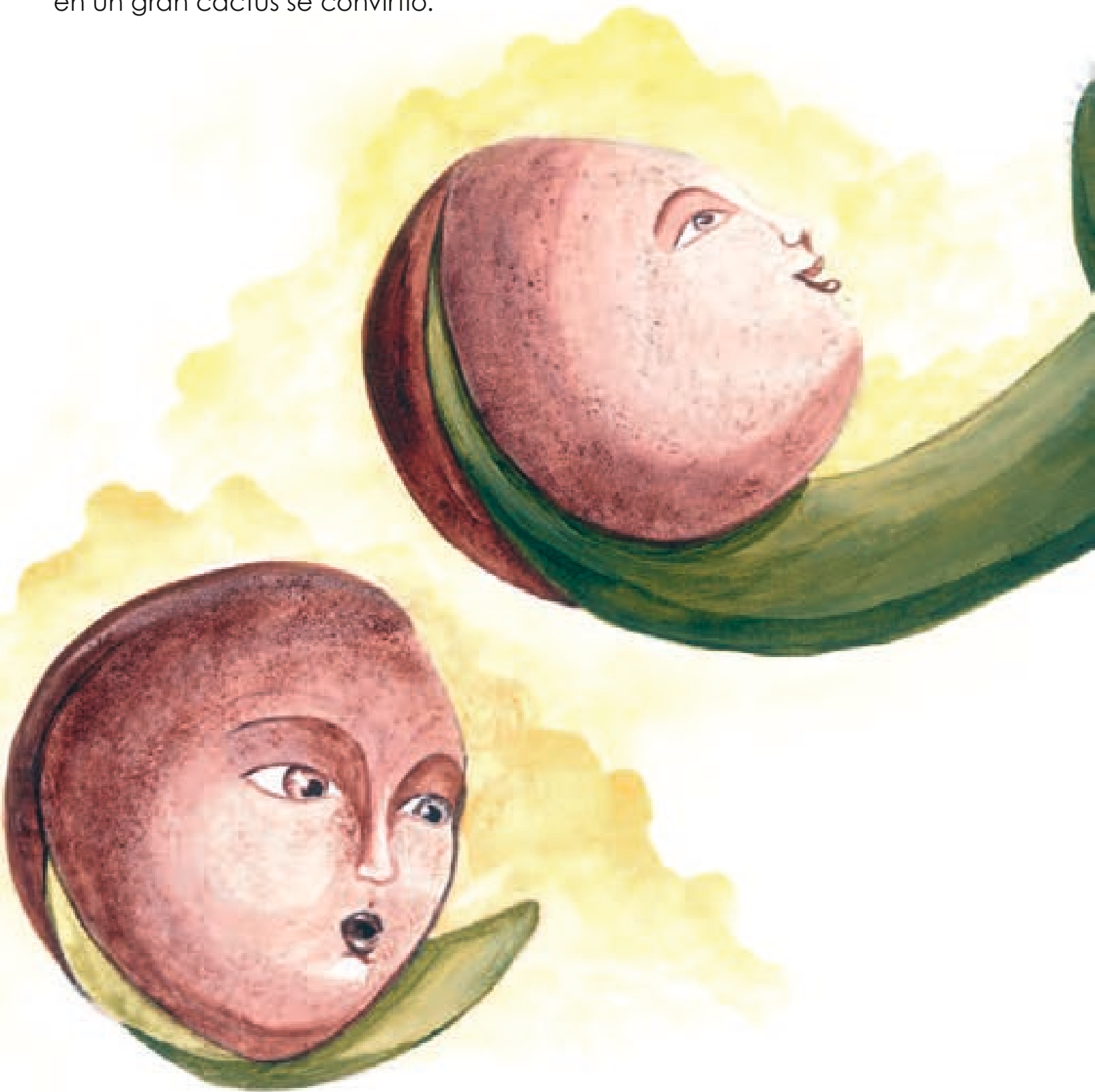
Pasó el tiempo y el invierno trajo a la lluvia que sobre los cerros cayó.

-¿Qué estará pasando?, ¡La cueva se está inundando!

Tras la lluvia la semilla se sentía extraña.

-¡Mi cuerpo se está alargando! Decía la semilla,
mientras germinaba en busca del sol.

Primero le brotaron dos pequeñas hojas
y luego de muchos, muchos años,
en un gran cactus se convirtió.



Durante el día el cactus veía pasar al viento y por la noche la camanchaca de niebla cubría sus espinas. Sin embargo, el cactus se sentía solo entre las piedras del cerro.



-¡Vengan, aprovechen mi sombra que necesito compañía! Grita el cactus.

Así, las hormigas, abejas, lagartijas y aves la invitación escucharon, al cactus se aproximaron y alimento encontraron.

Los animales consigo semillas llevaban y los chaguales, lucumillos y guayacanes crecieron cerca de él.





Hormiga Dorada

Chagual



Tupa

La primavera llegó y el cactus floreció. También, otras flores nativas salieron entre la vegetación, como las tupas, ñañaucas y azulillos que colores al cerro le dieron.

Las flores cautivaron a colibrís, abejas y mariposas.





Traro

Matorral

Degú

Ratón Olivaceo

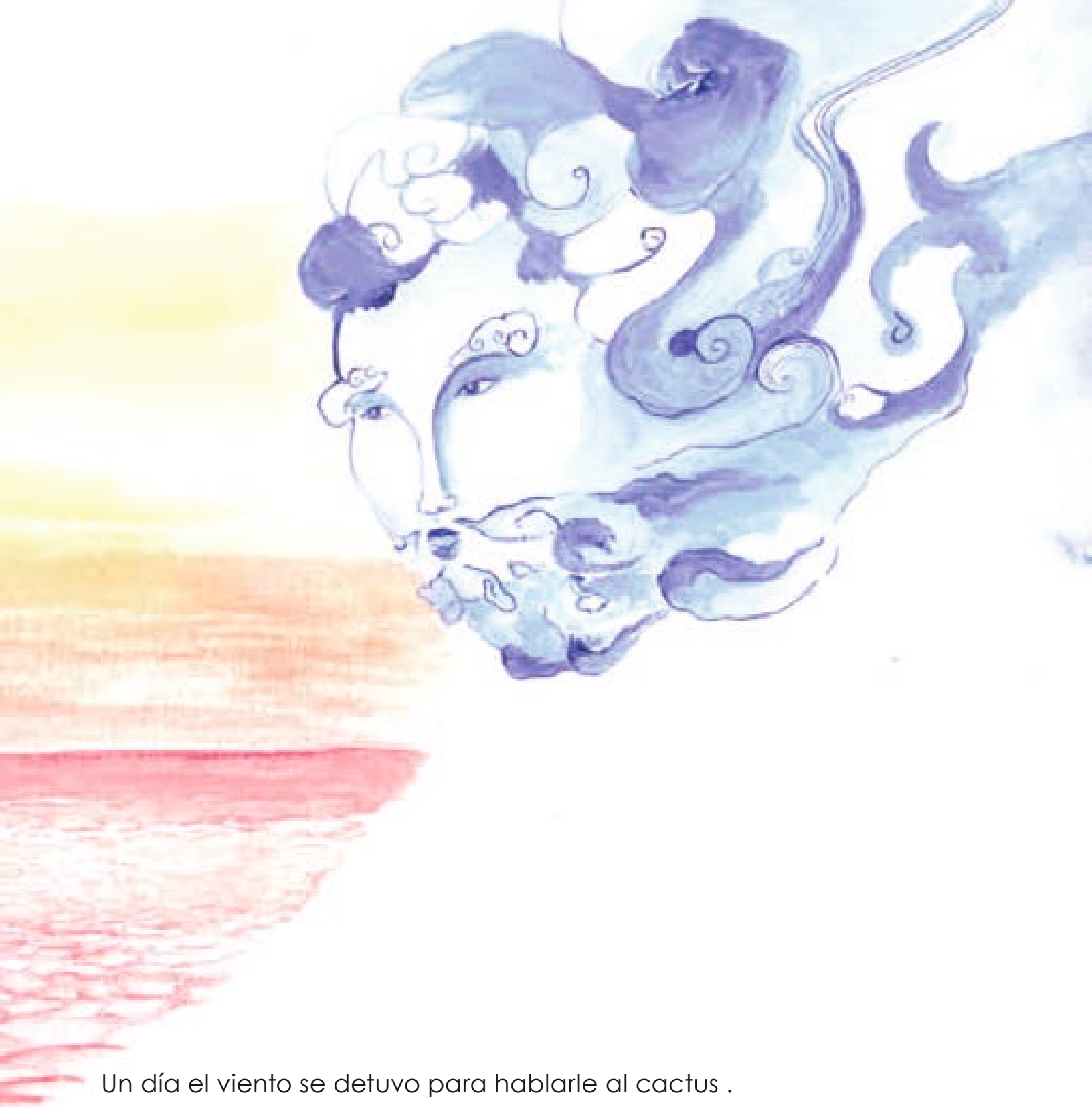
La flor del Chagual se elevó entre los cerros y sus mariposas en lo alto
alimento alcanzaron.

Ante tal explosión de vegetación, ratones, zorros y aves se aproximaron
a la ladera del cerro.

El cactus estaba feliz, nunca imaginó que su sombra a tanta vida albergaría.







Un día el viento se detuvo para hablarle al cactus .

-Tu sombra es hogar de animales y plantas. Gracias a la vegetación, el agua se ha conservado y la aridez se ha alejado.

-Pero hay otros cerros cuyos arbustos el ser humano ha cortado y los animales sin hogar se han quedado.

-En estos lugares, sin vegetación, mi fluir es seco y desolado. Lloro el viento.

Pero el cactus le responde:

-Querido viento, esperanza debes tener, ya que las aves me han contado que los niños a los cactus, matorrales y flores nativas han plantado y el desierto costero se ha recuperado.

FIN.





Los cambios de Naya y Drago



Autora: Paloma Núñez Farías
Equipo científico: Martín Thiel, Ingrid Alvial y Cristián Pérez



Naya y Drago son dos pequeñas libélulas que viven bajo el agua del río.

-Drago, pronto vendrá el gran cambio, ya no seremos larvas que viven en el agua, sino que seremos adultos voladores. Le dice Naya.

-Sí, mi abuelo me contó que a este cambio los científicos le llaman metamorfosis. Primero debemos buscar un lugar protegido para subir a las plantas, luego nos envolvemos en un capullo por algunos días, después romperemos el capullo cuando tengamos alas y ahí podremos volar.

-Drago, ¿o sea que ya no viviremos bajo el agua, sino que en la tierra?

-¡Así es Naya, por eso debemos prepararnos para el gran cambio!





Adulto volador

Larva acuática

Huevos

-Antes del cambio debemos comer mucho para acumular energía, ya que dentro del capullo no podremos hacerlo. Dice Naya.

-¡Ahora que es de noche, comamos ricas larvas de insectos! Agrega Drago.

- Pero ¡cuidado con el camarón de río!, que nos puede comer... Advierte Naya.





Camarón de río





-Naya, aquí hay un buen lugar para subir a las plantas. Dice Drago.

-Sí, cantemos subiendo a las plantas:

¡Sube que sube,
la libélula suben a la cima
porque el gran cambio se aproxima.
Sube que sube!

Cantando, Drago y Naya suben a las plantas y esperan la metamorfosis.

Pasan largos tres días sin moverse. Luego Naya y Drago despiertan del ensueño y salen de su antiguo cuerpo.



-¡Huuuuu, qué apretado!

Naya y Drago salen lentamente y extienden su nuevo cuerpo.



Pronto, las libélulas abren con cuidado sus delicadas alas, que dobladas están.

- Hola Naya, ¡mira qué grande son nuestras alas y cuerpo!



-Drago, ¡las alas se endurecen con el viento y el calor del sol! Le dice Naya.

-¡Sí, ahora las podemos mover! Le responde Drago.



Naya y Drago ya son adultos. Tras el gran cambio de cuerpo alzan el vuelo y observan el río desde la altura.

-¡¿Ohhh?! ¡Qué rápido podemos volar! Dice Naya con alegría.

-Sí, ¡y qué bonita te ves con alas! Le responde Drago.

-¡Vamos a volar por todo el río! Lo alienta Naya.

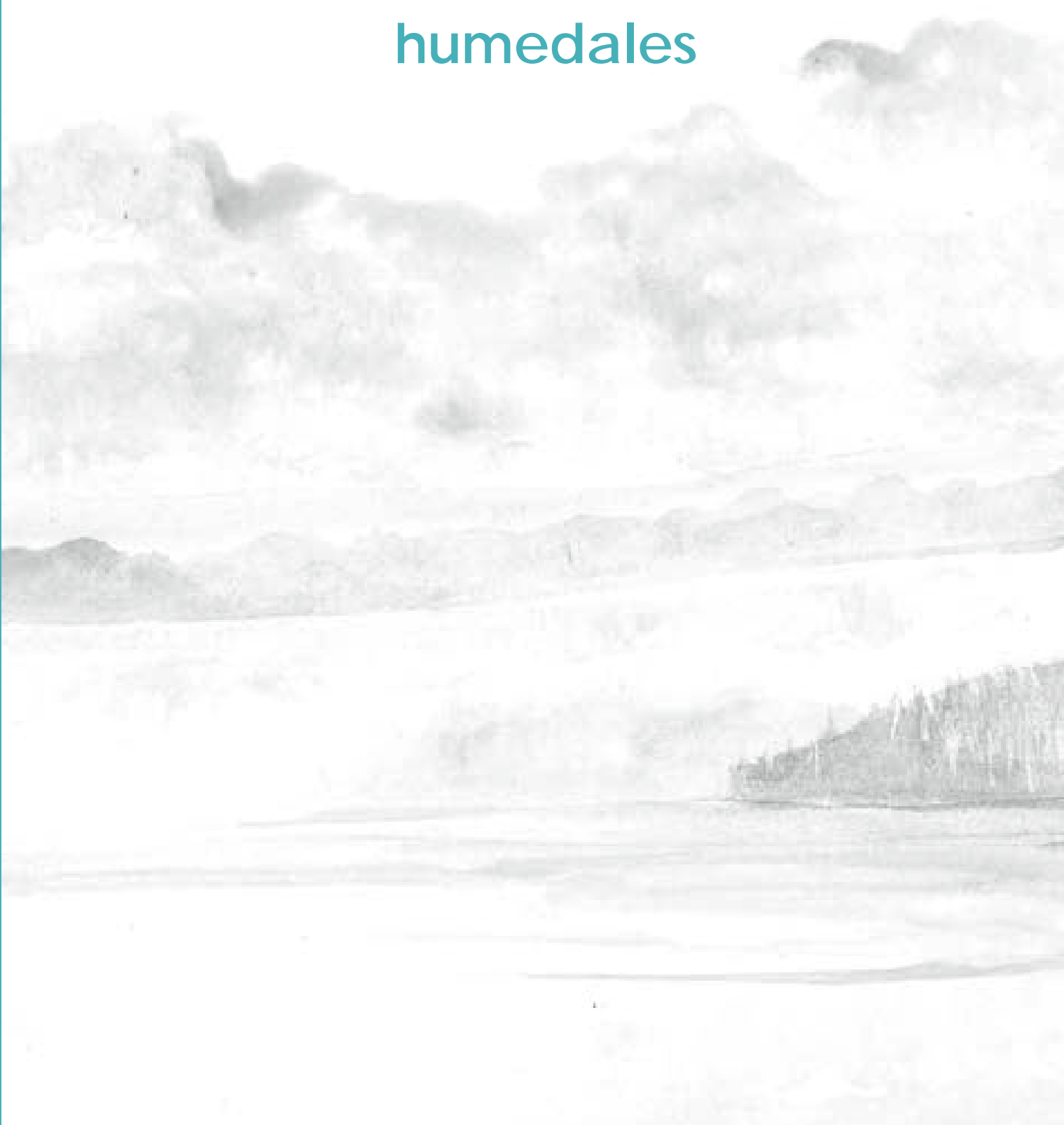




Así, Naya y Drago surcan el río en busca de un lugar lindo, sin basura, para que sus hijos puedan crecer y vivir su periodo de huevo y larva debajo del agua.

FIN.

Salvemos los humedales





Fuly y Tagu son dos pequeñas taguas, son hermanos y viven en un humedal costero. Este es un lugar en la naturaleza donde se junta el agua de la montaña con el agua del mar.

-¡Mira Fuly! De allí arriba viene el agua que llega a la laguna. Dice Tagu.

-Sí, pero también nuestra laguna recibe el agua que viene desde el mar. Por eso nuestro hogar es único, hábitat de muchos animales y plantas. Replica Fuly.

-¡Qué lindo es nuestro humedal! Los peces que saltan sobre el agua, las plantas que viven alrededor de la laguna, todo es tan bello y lleno de vida. Comenta Tagu.





Tagu y Fuly continúan recorriendo el humedal. A lo lejos divisan muchas bolsas, botellas, neumáticos y un paisaje con mucha basura, desolado, sin vida.

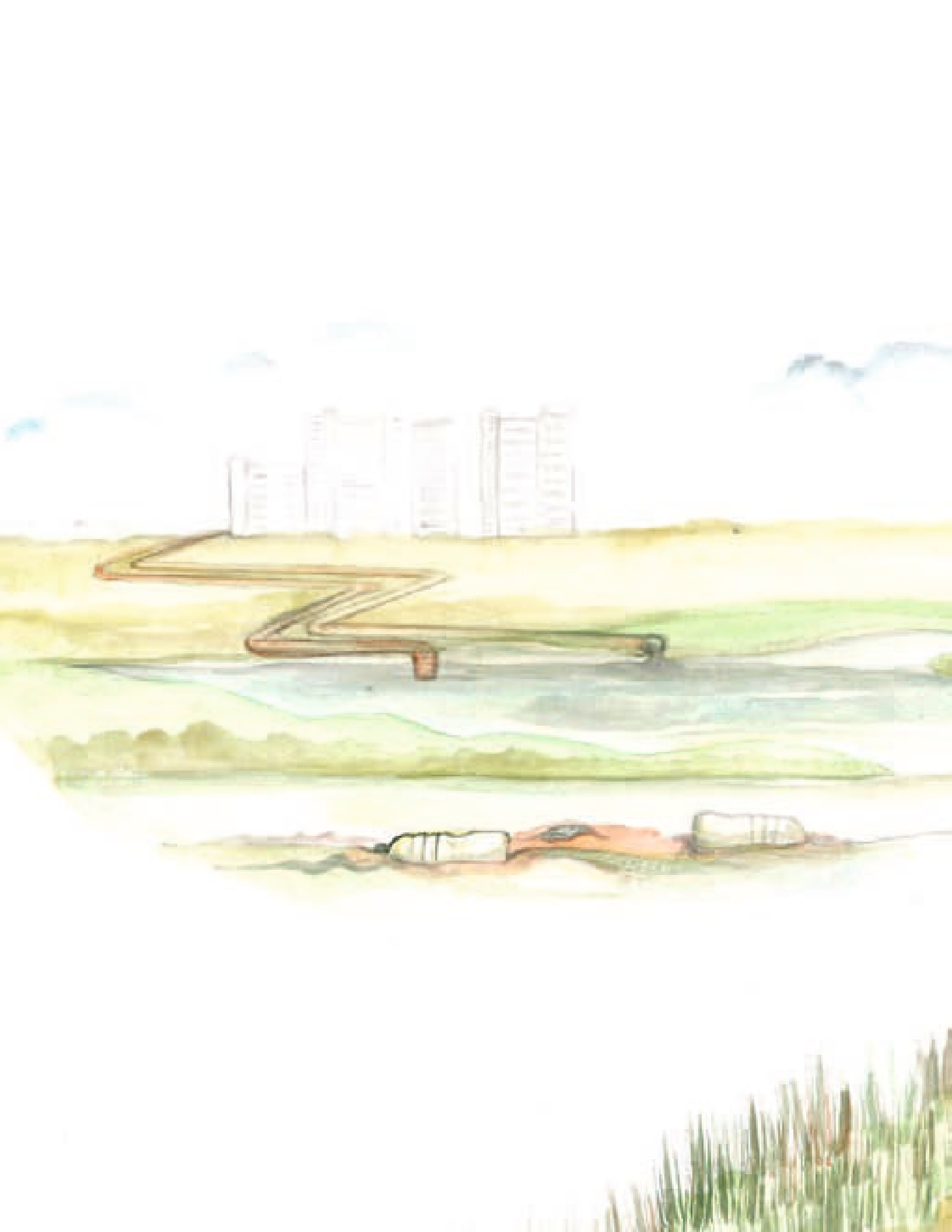
-Hermana, ¿qué es eso de colores?
¡Está todo muy seco, feo y huele horrible! Dice Tagu mientras se acerca a la basura.

-¡Vamos a preguntarle a mamá!,
ella debe saber. Dice Fuly.

Así, las pequeñas taguas van donde su madre.







-¡Mamá, cerca de aquí las plantas están muriendo, está todo muy feo!
¿De dónde viene eso?

-Hijos, lo que ustedes encontraron es la basura de los humanos.
También han sacado el agua y construyen ciudades en nuestro hogar.
Dice la mamá Tagua.

-¿Por qué hacen eso los humanos? Pregunta triste Fuly.

-Porque los humanos no saben que el humedal es único
y es nuestro hogar. Explica la mamá y agrega:

- Vamos a preguntarle a la Garza Cuca, ella es muy sabia y conoce
cómo era nuestro humedal en el pasado.

-¡Vamos!, así podremos encontrar alguna solución.



Así, Tagu, Fuly y su mamá cruzan entre las plantas para hablar con la Garza Cuca.

-¡Hola señora Cuca! ¿Cómo era nuestro humedal en el pasado? Le pregunta Fuly.

-Hola pequeñines. Hace muchos, muchos años nuestro humedal era mucho más grande que ahora, había mucha agua y alimento, abundaban las aves y no había contaminación.



-¡Si al humedal siguen destruyendo nos quedaremos sin hogar!,
¿qué podemos hacer señora Cuca? Pregunta Tagu.

-Vamos a preguntarle al Gaviotín Elegante, él ha recorrido por todo el
mundo y conoce mejor a los humanos.



Las aves van a la desembocadura del humedal y encuentran al Gaviotín Elegante descansando junto a un grupo de gaviotas.

-¡Hola Gaviotín! ¿Por qué los humanos están destruyendo nuestro humedal? Preguntan todas las aves.

-¡Hola amigos! Ese es un gran problema mundial. En mis viajes por el mundo he observado que los humanos no valoran los beneficios que les brindan los humedales. Les responde el Gaviotín Elegante.



-¿Cuáles son esos beneficios? Pregunta Tagu.

-Nuestro humedal a los humanos los provee de agua dulce y limpia, de tierra fértil los sustenta, a los poblados de inundaciones protege y con vida fértil adorna el paisaje. Agrega el Gaviotín.



-Y... ¿todos los humanos destruyen los humedales? Pregunta Fuly.

-No, Fuly. En mis viajes por el mundo también he observado que existen personas que cuidan la naturaleza y nos visitan frecuentemente.

-¿Y qué podemos hacer para proteger nuestro humedal? Pregunta Tagu.

-Podemos motivar a esas personas a cuidar los humedales, para que difundan la importancia de este lugar. ¡Es necesario para el bienestar de los humanos y de nuestro humedal! Dice el Gaviotín Elegante.





-¡Inspiremos a las personas que nos visitan y mostrémosles la belleza de nuestro humedal! Exclama Fuly.

¡Síiii! Dicen todas las aves.

Así, cada vez que las aves veían a las personas y buenas intenciones traían, volaban cerca de ellos y con su canto los motivaban a realizar acciones para conservar el humedal.





Las personas comprendieron el mensaje y protegieron a los humedales; luego de un tiempo abundaron los totorales, matorrales, insectos, ratones y aves... Y con su paisaje a otros humanos cautivaron.

Pasó el tiempo y Fuly y Tagu crecieron y fueron abuelos. Las aves pequeñas se reunían todas las tardes a escuchar las historias de Fuly y Tagu sobre su infancia y cómo los humanos tomaron conciencia del problema y los humedales se recuperaron.

FIN.





Canciones infantiles y coreografías de los ecosistemas

Letras:

Melissa Mixtura, Gopa y Paloma Núñez

Música:

Melissa Farías y Gopa

Arreglos musicales:

Juan Carlos Contreras y Gopa

Ingeniero en sonido:

Diego Bustos

Mezcla y masterización:

Diego Contreras

Coreografías y dibujos:

Melissa Farías

Grabaciones en Centro Cultural Palace de la I. Municipalidad de Coquimbo

Músicos:

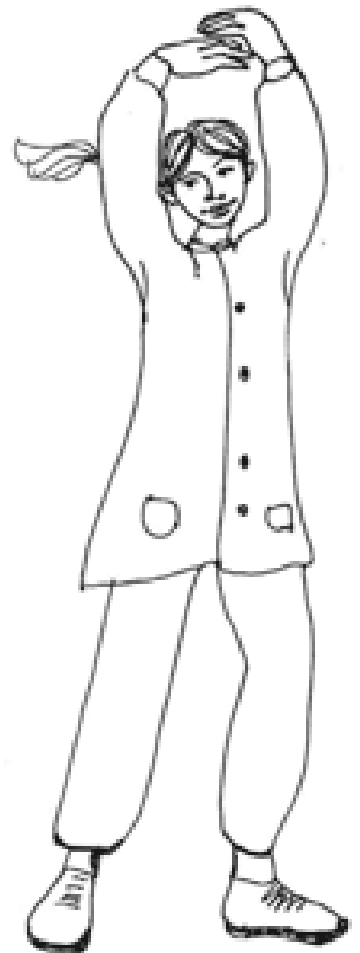
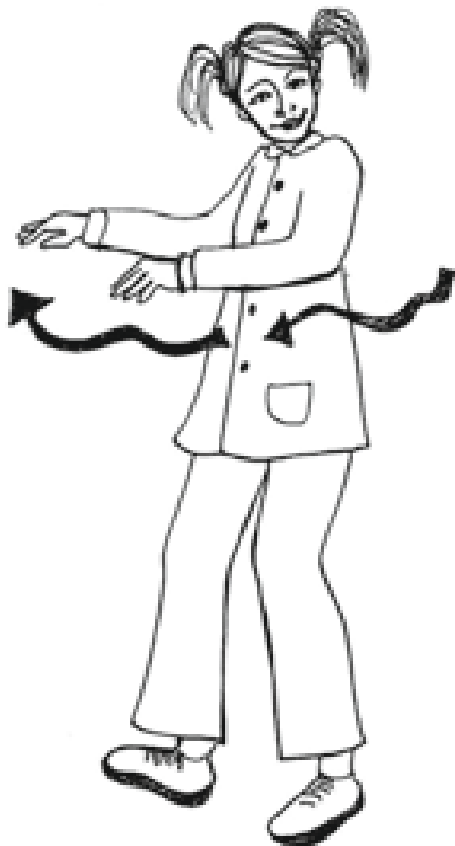
Melissa Farías: voz y tarkas

Gopa: voz, guitarra acústica, guitarra eléctrica, piano, armónica, melódica y flauta dulce

Juan Carlos Contreras: teclado, batería, tarkas, palo de agua y percusiones

Diego Contreras: bajo





A bailar con la marea / letra y coreografía

Objetivo: Desarrollar el lenguaje artístico-corporal, ritmo, motricidad y concentración. Los movimientos simulan a las olas del mar, animales y algas presentes en el intermareal.

***Vamos todos a bailar la canción del intermareal
a movernos sin parar la marea nos viene a alimentar***

Sujétense algas pardas
agárrense muy fuerte
que viene la marea
y te marea
Cangrejitos la mar ya va a volver
para que sus huevos puedan crecer

***Ñiam ñiam dice el sol de mar
mientras los choritos dicen ay!!!
Ñiam ñiam dice el sol de mar
mientras los choritos dicen ay!!!***

Actinias sus tentáculos abrir
delicias del océano para compartir

Picorocos tus redes a estirar
ricos alimentos la mar regalará

***Olas vienen y se van con la luna la marea subirá
Olas vienen y se van sin la luna la marea bajará***

Un paso adelante
un paso atrás
manos arriba
manos abajo
Saltando en un pie
en el otro pie
giro a un costado
y al otro lado

Picorocos, anfípodos, isópodos, camarones, señoritas, sombreritos, caracoles y chitones
Litorinas, nudibranchios, nemertinos, poliquetos, cachudito, vieja negra, coralina, borrachilla.

***Vamos todos a bailar la canción del intermareal
A movernos sin parar la marea nos viene a alimentar***

***Olas vienen y se van con la luna la marea subirá
Olas vienen y se van sin la luna la marea bajará***



I y 19-Postura de inicio y final; Imaginar ser animales del intermareal que están pegados a una roca. En cuclillas con la cabeza y brazos en el piso. Levantarse con la entrada de los instrumentos antes de la voz.



1-**"Vamos"**: Mover los brazos y manos hacia el pecho repetidas veces.



2-**"A bailar"**: Brazos y manos hacia los lados, arriba y abajo. Inclinar la cabeza hacia la derecha y la izquierda.



3-**"Canción del intermareal"**: Ondular brazos y manos hacia la derecha y la izquierda, en ambas direcciones.



4-**"La marea"**: Bajar brazos y manos de un extremo al otro.



5-**"Sujétense algas pardas"** y **"Te marea"**: Juntar las manos al frente y dar un giro completo.



6-**"Para que sus huevos puedan crecer"**: tocándose el abdomen y moviendo las manos en dirección al piso hacia arriba y abajo.



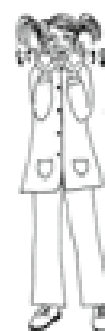
7-**"Alimentar"** y **"Ñiam Ñiam"**: Con los dedos pulgar e índice juntos, girar la cabeza de lado a lado juntando ambos dedos con la boca.



8-**"Mientras los choritos"**: Juntar ambas manos estiradas al frente



9-**"¡¡¡Ahí!!!"**: Salto.



10-**"Actíneas sus tentáculos abrir"**: Manos a la altura del rostro abriendo y cerrando hacia adelante repetidas veces.



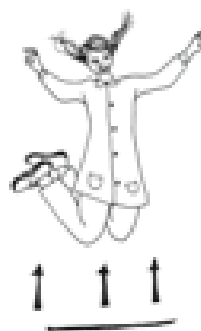
11-**"Picorocos tus redes a estirar"**: Estirar o expandir manos y brazos hacia arriba.



12-**"Olas vienen y se van"**: Imitar el movimiento de las olas ondulando con manos y brazos hacia la izquierda y la derecha.



13-**"Con la luna"**: Con los brazos extendidos arriba formando una luna con las manos.



14-**"La marea subirá"**: Salto.



15- **"La marea bajará"**: Agacharse y con las manos rozar el piso.

16.- **Seguir instrucciones parte cantada**: Un paso adelante, un paso atrás, manos arriba, manos abajo, saltando en un pie y en el otro pie, giro a un costado y al otro lado. Se repite 2 veces.

17- **Rap de los invertebrados**: niños bailan libre moviendo sus manos como raperos.

18.- **Final**: Terminan con misma postura del inicio. En el piso imaginando ser animales o algas pegadas a la roca.



El viento y sus maletas de cristal / letra y coreografía

Objetivo: Estimular la expresión corporal de niños y niñas por medio de movimientos del viento, los animales y la vegetación.

Todos los días el viento viene a traernos el agua desde el mar hacia los cerros esquivando el calor para cumplir su misión trabaja junto a la vegetación

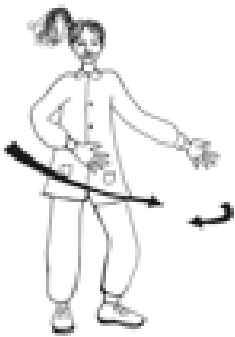
Traigo agua para regar le dice el viento a las plantas te agradecemos el agua necesaria es la humedad para crecer en el cerro dicen las plantas al viento.

Fluye el viento trae el agua viaja lejos desde el mar sube el viento con el agua son maletas de cristal

La semilla se hace cactus el cactus le da la sombra a la hierba sanadora que la tierra nutrirá para que entre los matorrales vivan los animales

Quebrachos, lucumillos
arañas y mariposas
chaguales y guayacanes
ratones y lagartijas
suspiros y añañucas
zorros y aves rapaces

Fluye el viento trae el agua viaja lejos desde el mar sube el viento con el agua son maletas de cristal



1-“**Todos los días el viento**”: Mover brazos y manos extendidas de un lado a otro varias veces.



2-“**Desde el mar hacia los cerros**”: Dibujar con brazos y manos el mar y los cerros de izquierda a derecha.



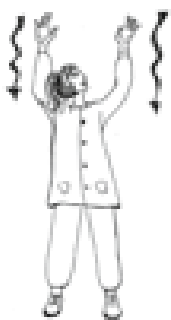
3-“**Esquivando el calor**”: Con una mano al costado del rostro imitando sensación de calor.



4-“**Vegetación, plantas, hierbas, cactus**”: Pies separados y las dos manos abiertas imitando las hojas, cactus, arbustos, etc.



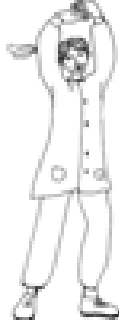
5-“**Fluye el viento**”, “**Sube el viento**”: Subir las manos y brazos ondulando hacia arriba.



6-“**Trae el agua**”: Bajar las manos y brazos ondulando hacia abajo y moviendo los dedos.



7-“**Son maletas de cristal**”: Agacharse inclinando el cuerpo de un lado al otro imitando tener una maleta en cada mano.



8-“**La sombra**”: Imitar hacer una sombra con ambas manos sobre la cabeza con los brazos estirados arriba.



9-“**Entre los matorrales**”: Esconder el rostro detrás de ambas manos estiradas en posición horizontal y mover la cabeza de un lado a otro.



10-“**Vivan los animales**”: Imitar orejas de animales con las manos sobre la cabeza.

II-Imitar las formas y movimientos de los diversos animales y plantas que describe la canción en la última estrofa antes del coro final.

Me río con el río / letra y coreografía

Objetivo: Fortalecer la imaginación, imitando el proceso de metamorfosis de los insectos que viven en el río.

Naya la libelulinda
sus alas estrena hoy día
ya no es huevo ya no es larva
ya no vive bajo el agua
como el sapo y el zancudo
su metamorfosis tuvo
y ahora vuela la graciosa
muy contenta y mimosa

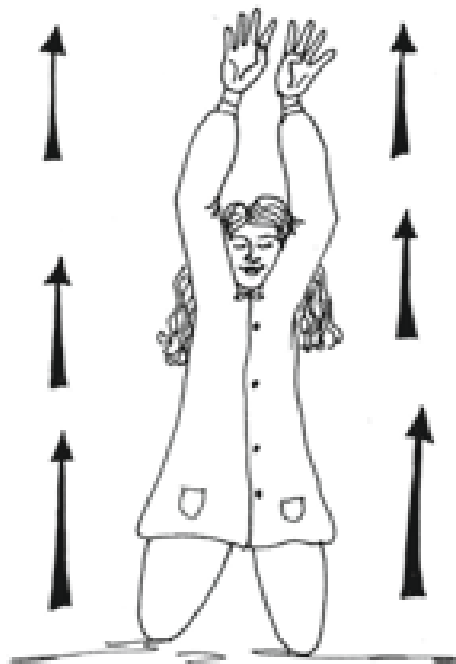
Drago es su fiel pareja
de mirarla no la deja
escondidos en la hierba
van buscando a su presa
vuela Naya, vuela Drago
escapando de las aves
explorando por el río
hallan casa a sus críos

*Río río yo me río con el río
río río la vida comienza en el río
río río cuidemos todos el río
río río riendo como el río*

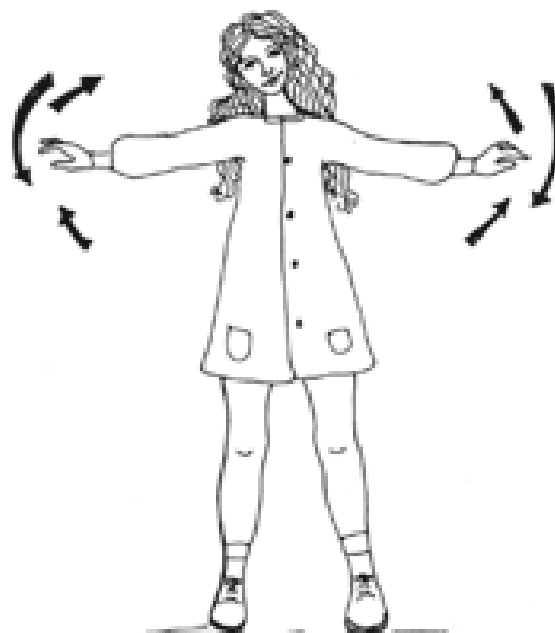
*Río río yo me río con el río
río río la vida comienza en el río
río río cuidemos todos el río
río río riendo como el río*



1-“**Larva antes de la metamorfosis**”: De costado sobre el piso en posición fetal abrazando el propio cuerpo.



2- “**Metamorfosis salida del capullo, extensión y endurecimiento de las alas**”: De rodillas en el piso subiendo los brazos y moviendo los dedos hasta ponerse de pie.



3- “**Vuelo, aleteo de libélulas, mariposas, zancudos, etc.**”: Con las manos y brazos estirados al lado mover de arriba a abajo imitando el vuelo de insectos voladores. Se puede agregar giros, inclinación de cabeza y movimiento de caderas si se desea.

La comunidad del humedal / letra y coreografía

Objetivo: Fortalecer la vocalización y pronunciación de palabras por medio de juegos de palabras de las aves y animales del humedal.

*¡Ahí vienen, ahí vienen.
Vienen llegando las aves
al humedal!*

Regresamos al humedal
ay que alegría nos da
luego de un viaje mundial
necesario es descansar

Nos daremos un chapuzón
luego un delicioso festín
este fue un largo año
nos volvemos a ver al fin

**Es un espejo de agua
riñón del planeta
biodiversidad entre
junquillos totoras
vivimos felices en el
humedal**

*¿Quieren conocer a
nuestros amigos de la
comunidad del humedal?
¡Síiiii!*

Tagua tagüita tá
tagua tagüita tá, tá, tá
*Tagua tagüita tá
tagua tagüita tá, tá, tá

Zarapito pito pito
pitotoy pitotoy
toy toy toy
*Zarapito pito pito
pitotoy pitotoy
toy toy toy

Pilpilén pilpilén
queltehue tehue tehue
*Pilpilén pilpilén
queltehue tehue tehue

Sapo de rulo cururo
run run run run run
*Sapo de rulo cururo
run run run run run

Gaviotín elegantín
pato jergón gón gón gón
*Gaviotín elegantín
pato jergón gón gón gón

Pequén perrito picurio
pimpollo cormorán rán
rán rán
*Pequén perrito picurio
pimpollo cormorán rán
rán rán

*¿Qué pena que los humedales
están desapareciendo!
¿Qué podemos hacer?*

*¡Cantemos a todos esta
canción!*

No destruyan el humedal
porque habitamos aquí
esto no es un basural
así no se puede vivir
Humano te pedimos a ti
nos ayudes a conservar
este paraíso ideal
único es nuestro hogar

**Es un espejo de agua
riñón del planeta
biodiversidad
entre junquillos totoras
vivimos felices en el
humedal**

Protejamos los humedales del mundo, partiendo por los de nuestra Región de Coquimbo: Quebrada Los Choros, Punta Teatinos, Río Elqui, El Culebrón, Lagunilla, Estero Tongoy, Salinas chicas, Salinas Grande, Pachingo, Río Limarí, Laguna Conchalí, Huentelauquén, Chigualoco, La Cebada y Quilimarí.

*Los niños y niñas repiten la canción.

I-En un espacio cómodo, sentados o de pie, escuchar e imitar los sonidos de la parte central de la canción donde se repiten los nombres de los animales y aves que habitan el humedal.



Se sugiere:

- Trabajar por separado las diversas estrofas de la vocalización y en varias sesiones.
- Dar espacio para que los niños y niñas puedan bailar y cantar la canción completa.
- Mostrar imágenes de las aves y animales mientras vocalizan.

Guía de contenidos y orientación pedagógica para el agente educativo



ACTIVIDAD DE TERRENO CON PÁRVULOS

Pilar Pérez & Paloma Núñez

El agente educativo es el responsable de procurar que las visitas a espacios naturales resulten en todo momento divertidas, lúdicas, educativas, seguras y agradables para el público visitante, independiente de su edad e intereses.

El educador(a) debe ser un observador de sus niños y niñas para investigar en conjunto, identificando preguntas sin darles conocimiento o repuestas que den la solución absoluta. Debe existir una actitud del “cuidado” basado en el afecto, por lo cual el pensamiento se desarrolla de mejor forma.

Para el buen desarrollo de las actividades al aire libre, se recomienda considerar lo siguiente:

- a. Previamente visitar el lugar con otro adulto para decidir el recorrido.
- b. Preparar una lámina o fotografía del lugar a visitar para interiorizar a los niños y niñas respecto de la ubicación o el recorrido.
- c. Definir el objetivo de la visita y resultados esperados.
- d. Al definir una ruta a recorrer, considerar tiempos de desplazamiento, descanso y la seguridad de los niños.
- e. Conocer las indicaciones sobre riesgos y respuestas frente a emergencias, considerando su clima y características; por ejemplo, para visitar el borde costero es importante conocer el estado de la marea.
- f. Distribuir las responsabilidades del grupo entre adultos y niños.
- g. Informar a los apoderados sobre el uso de vestimenta adecuada.
- h. Informar a los niños y adultos las restricciones y normas del área a visitar. Dialogar con los participantes para lograr acuerdos de interés colectivo que favorezcan la conservación del patrimonio natural.
- i. Llevar una mochila que contenga bolsas para la basura, agua, bloqueador, colaciones, etcétera.
- j. Llevar cámara fotográfica para registro del paisaje, flora y fauna y si es posible binoculares para observación de aves.
- k. Transitar en grupos y por senderos demarcados.
- l. No extraer elementos naturales y culturales (plantas, conchas, etc.).
- m. Mantener silencio durante el recorrido contribuirá a observar mayor número de animales.
- n. En terreno se observarán diversos problemas ambientales de cada espacio natural, se recomienda utilizarlos como una oportunidad de aprendizaje y potenciales actividades a largo plazo.
- ñ. Posterior a la salida a terreno realizar una reflexión y evaluación de la actividad considerando el paisaje, flora y fauna y los problemas ambientales observados.
- o. Integrar instrumentos tecnológicos o programas, como Google earth, para mostrar a los niños (en tres dimensiones) el lugar que visitaron.
- p. Ver y mostrar a todos las fotos tomadas por los niños y niñas, de tal manera que se pueda reflexionar sobre gustos, colores, formas, intereses, entre otros.



Más información:

http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articles-52882_Guia_Metodologica_de_Educacion_Ambiental_al_Aire_Libre.pdf

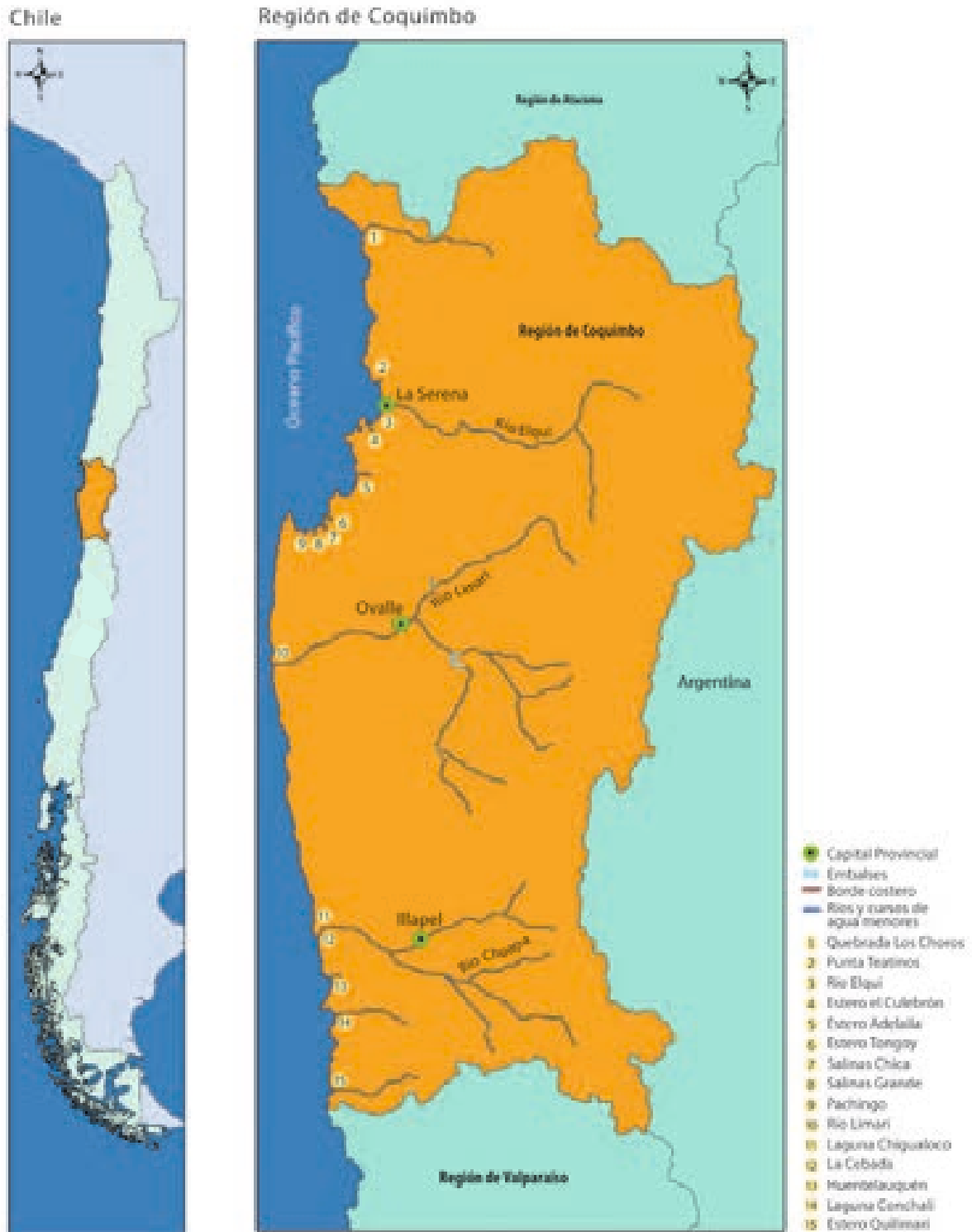
Completar los siguientes datos para la visita a un área natural

- a. Nombre del lugar y ubicación:
- b. Aprendizaje esperado:
- c. Forma de traslado:
- d. Vestimenta adecuada:
- e. Materiales para la actividad:
- f. Identificación del recorrido:
- g. Responsabilidades del grupo:
- h. Observaciones del área a visitar (clima, marea, etc.):

DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN DE COQUIMBO

La Región de Coquimbo limita al norte con la Región de Atacama y al sur con la Región de Valparaíso, al este con Argentina y al oeste con el océano Pacífico. Esta región se caracteriza por su zona de valles transversales, constituidos por la cordillera de los Andes y la Costa que forman tres cuencas hidrográficas y las planicies litorales. La Región de Coquimbo posee la mayor biodiversidad del país, debido a que es una zona de transición entre

el desierto de Atacama y la zona central, más húmeda. Sus características biogeográficas la transforman en una de las regiones con mayor diversidad de ecosistemas endémicos del país. En el mapa se detalla la Región de Coquimbo en el contexto nacional y local. Se indican las ciudades principales, el borde costero, los ríos de las tres cuencas hidrográficas y los cursos de agua superficiales que forman los humedales.



Características del ecosistema

La zona intermareal (entre mareas) es la franja costera que es cubierta y descubierta por el mar producto de las mareas. Esta zona se extiende desde el nivel más alto al que pueden llegar las olas durante la marea alta (pleamar), hasta el nivel más bajo que puede llegar el mar durante la marea baja (bajamar).

La marea es producida por la fuerza gravitacional que ejercen la Luna y el Sol sobre la Tierra. Esta atracción de la Luna se observa sobre las masas de agua, en este caso el océano, y sumado a la rotación de la Tierra sobre su propio eje, genera las mareas altas y bajas. Entre mareas existe un lapso de 6 horas, por lo que cada día posee dos mareas bajas y dos mareas altas, independientes del día y la noche. Se recomienda la visita al intermareal durante la marea baja, su horario según el día se puede consultar a: <http://www.shoa.cl/pagnueva/mareas2.html>.

En las zonas altas del litoral la distribución de los animales y algas está asociada a factores abióticos como la falta de agua en marea baja, radiación solar y temperatura. En cambio, en las zonas bajas los factores bióticos como la depredación y la competencia por el espacio determinan las especies presentes.

Especies emblemáticas

En las zonas altas del intermareal la especie más visible es el caracol cebra (*Nodilittorina peruviana*), molusco herbívoro que vive agrupado. También en esta zona habitan los picorocos (*Jehlius cirratus*), que son crustáceos sésiles (viven adheridos a las rocas); y cada caja es un organismo que en su conjunto forman una gran colonia. Estos animales son filtradores, es decir, atrapan alimentos que están en suspensión en el agua, para ello ocupan sus patas modificadas en forma de red. Otro organismo sésil y filtrador es el chorito (*Perumytilus purpuratus*); son moluscos bivalvos (concha formada por dos valvas) que viven en la zona media del intermareal.

La fauna carnívora del intermareal es representada por el sol de mar (*Heliaster helianthus*), un equinodermo pariente de los erizos. Este organismo es un depredador tope de la cadena alimentaria. Su dieta es variada, formada principalmente de choritos, cirripedios y herbívoros como las scurrias, litorinas, chitones, erizos y lapas. El sol de mar atrapa sus presas con sus brazos (posee entre 25 a 42 rayos) y realiza una digestión externa, liberando jugos gástricos a una pequeña cavidad que forma entre el cuerpo y la roca.

Entre las rocas del intermareal también es posible observar a organismos detritívoros como el camarón chasqueador (*Betaeus truncatus*), que consumen la materia orgánica en descomposición.

Otra fauna del intermareal son peces juveniles (primeros estados de vida) de viejas, borrachillas, cachuditos, entre otros, que viven en pequeñas posas entre las rocas.

Las algas más características del intermareal alto y medio son la ulva o lechuga de mar (*Ulva rigida*), costra roja (*Hildenbrandia lecanellier*) y la alga roja chascas o champa (*Gelidium chilense*), que es pequeña y forma parches rojizos, como un césped, que sirve de refugio y es utilizado como lugar de asentamiento para las primeras etapas de vida de diversos invertebrados marinos. La zona más baja del intermareal está caracterizada por la presencia de algas pardas, principalmente el huiro negro (*Lessonia nigrescens*). Esta alga se caracteriza por su gran tamaño, que llega con facilidad a los 2-3 m de largo, ofrece protección a muchos otros animales que viven bajo ella.

Problemas de conservación

La zona litoral es afectada por los diversos usos del borde costero, la extracción de recursos marinos para consumo humano, el vertido de aguas servidas y productos químicos. Sus amenazas a largo plazo son el cambio climático y el aumento del nivel del mar.

Mayor información:

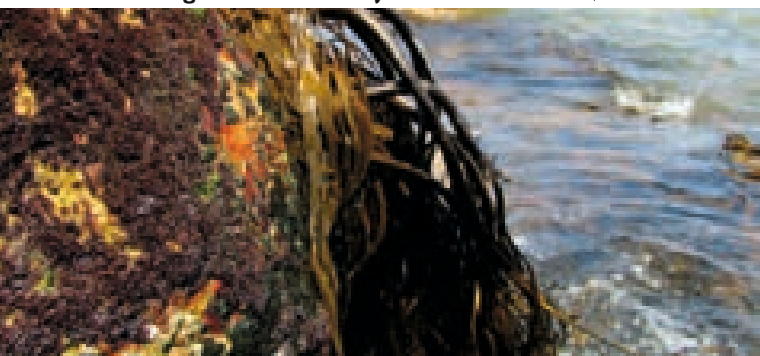
<http://valoraciencia.ucn.cl/guia/12-profe-zonacion.pdf>

http://www.fpa.mma.gob.cl/archivos/2012/proyectos/Guia_de_Campo_Pag_2.pdf



Sol de mar (*Heliaster helianthus*) ▲

Algas de la zona baja del intermareal ▼



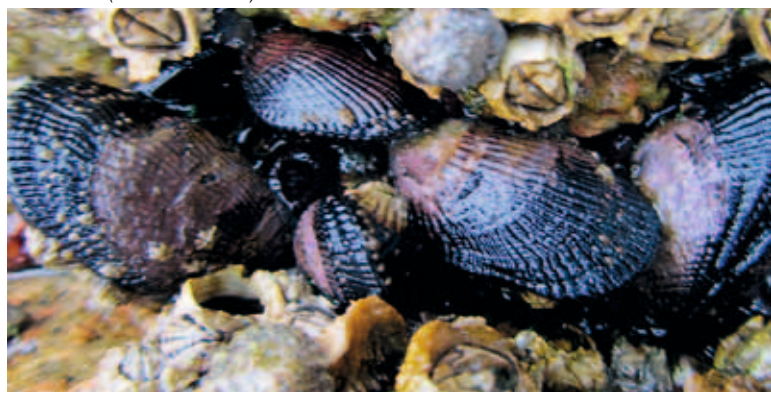
Zona ventral del sol de mar ▼



Scurria (*Scurria viridula*) ▲



Esquema de la atracción que ejerce la Luna sobre los océanos.



Chorito (*Perumytilus purpuratus*) ▲



Caracol cebra (*Nodilittorina peruviana*) ▲

Características del ecosistema

Esta formación vegetal se extiende a lo largo de las laderas costeras de la cordillera de la Costa, desde el nivel del mar hasta cerca de 1.500 metros de altitud y alrededor de 30 kilómetros hacia el interior. Las formas de vida vegetales características son los arbustos bajos de hojas duras, leñosos, espinosos, cactáceas y suculentas, muchos de ellos endémicos de la zona. En la Región de Coquimbo esta formación vegetal abarca los grandes centros urbanos regionales de Coquimbo y La Serena.

La presencia frecuente de neblina costera (camanchaca) durante la noche y la influencia marítima permiten el desarrollo de las comunidades vegetales que caracterizan al matorral costero, y que están ubicadas principalmente sobre terrazas litorales y en las laderas con exposición oceánica de la cordillera de la Costa. El viento durante el día contribuye al traslado de la humedad de la neblina costera hacia los valles. Las precipitaciones invernales son escasas y variables en el tiempo.

Especies emblemáticas

Las plantas nativas y endémicas características y visibles de las terrazas o laderas litorales expuestas al océano son el cactus (*Echinopsis coquimbana*) y el copao (*Eulychnia acida*). Los arbustos categorizados como en peligro de extinción son el lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) y el guayacán (*Porlieria chilensis*). Otras especies importantes de esta formación son la chamiza (*Bahia ambrosioides*), incienso (*Flourensia thurifera*), bailahuén (*Haplopappus angustifolius*), chagual (*Puya chilensis*),

huañil (*Proustia cuneifolia*), cola de ratón (*Pleocarpus revolutus*), suspiro (*Nolana paradoxa*), pasto largo (*Bromus berterianus*), alfilerillo (*Erodium cicutarium*), y otras especies introducidas en Chile.

En este ecosistema las plantas y animales han desarrollado asociaciones ecológicas, en las cuales los animales e insectos contribuyen a la dispersión de semilla y polen. Los roedores (*Octodon degus* y *Abrothrix olivaceus*), zorro chilla (*Lycalopex griseus*), aves (*Diuca diuca*, *Mimus thenca*, *Pteroptochos megapodius megapodius* y *Scelorchilus albicollis*), lagartijas (*Liolaemus* sp.) y hormigas consumen los frutos de las plantas y dispersan las semillas por medio de las fecas. Las abejas (*Apis mellifera*) y colibrís (*Sephanoides sephanoides* y *Patagona gigas*) son organismos que ayudan a la polinización de las plantas dispersando el polen. En menor grado el viento contribuye a la dispersión de semillas, como es el caso del diente de león (*Taraxacum officinale*).

Problemas de conservación

Las principales amenazas en el corto plazo del matorral estepario costero es el pastoreo de animales, la extracción de leña, la urbanización, la construcción de tranques y los trabajos agrícolas. También la minería, por la extracción de agua y la deforestación por reemplazo de terrenos de cultivos. Mientras que las principales amenazas en el largo plazo son el proceso de desertificación y el cambio climático.



Paisaje característico del matorral estepario costero en una ladera expuesta al océano ▲

Lagartija (*Liolaemus* sp.) ▼



Guayacán (*Porlieria chilensis*) ▼



Chagual (*Puya chilensis*) ▼



Zorro chilla (*Lycalopex griseus*) ▼



Cactus (*Echinopsis coquimbana*) ▼



Características del ecosistema

En la Región de Coquimbo encontramos tres importantes cuencas hidrográficas que nacen en la cordillera de los Andes, orientan su curso de acuerdo con la ubicación de los valles transversales y desembocan en el océano Pacífico. Estas cuencas corresponden a los ríos Elqui, Limarí y Choapa que dan los nombres a las provincias de la región.

Estos ríos tienen cuencas exorreicas (desembocan en el mar) y régimen mixto, es decir, su caudal proviene de las lluvias en el invierno y del derretimiento de los hielos acumulados en la cima de las montañas durante los meses cálidos. Las cuencas del Elqui, Limarí y Choapa alimentan diversos cursos de agua menores por quebradas que transportan agua a nivel superficial y subterráneo hacia el océano.

Los ríos son recursos utilizados principalmente en el riego de los cultivos de su valle, así como también para el consumo humano. Se han construido embalses para regular el nivel de su caudal y guardar agua para los períodos de sequía.

Especies emblemáticas

La flora y fauna de los cursos de agua varía entre las zonas alta, media, baja y la desembocadura. Por esta razón, la vegetación y animales presentes en cada segmento están condicionados a las formaciones vegetales del matorral estepario andino, interior y costero.

En el ambiente acuático es posible encontrar una gran diversidad de invertebrados de tamaño pequeño que pueden verse a simple vista, llamados macroinvertebrados, los que sustentan la cadena trófica del ambiente alimentando a peces, anfibios y aves. Estos animales se encuentran en todos los cursos de agua y pertenecen a distintos grupos sistemáticos. Algunos de estos grupos desarrollan todo su ciclo de vida en el medio acuático (Clase Mollusca, Crustacea, Annelida e Hidracarina), mientras otros tienen

etapas de desarrollo complejo, con una fase adulta de su vida terrestre o aérea, como la mayoría de la clase Insecta.

Uno de los insectos característicos de los ambientes acuáticos son las libélulas, que en su etapa de huevos y larvas (náyades o ninfas) viven en el agua. Luego buscan un lugar protegido entre las plantas para hacer la última etapa de la metamorfosis y transformarse en adultos voladores. Las libélulas son depredadoras voraces, consumen a otras larvas e incluso a pequeños peces, principalmente durante la noche. Las náyades son depredadas por peces grandes (*Basilichthys microlepidotus* y *Cauque brevianalis*) y camarones (*Cryphiops caementarius*). Las libélulas son importantes en las cadenas alimentarias, donde forman un enlace entre los consumidores primarios y depredadores tope.

El gran tamaño corporal de las libélulas en estado de larva y adulto representa una fracción importante de la biomasa total de invertebrados acuáticos en el ecosistema. En ríos, las náyades del orden Odonata pueden representar menos del 2% de la abundancia de invertebrados acuáticos, pero más del 40% de la biomasa, lo que sugiere que la cantidad de energía que fluye por ellos en las cadenas alimentarias es considerable.

Problemas de conservación

La biodiversidad de los sistemas dulceacuícolas de la Región de Coquimbo se ha visto amenazada por el déficit del recurso hídrico en una zona árida y semiárida, junto con la interacción de varios factores causados por acciones del hombre como pérdida y degradación del hábitat, contaminación química y orgánica, sobreexplotación, modificación del flujo de agua y propagación de especies exóticas. Igualmente, la agricultura y la minería se cuentan entre las actividades socioeconómicas que más han alterado la dinámica ecológica y el normal funcionamiento de los ríos, siendo las comunidades acuáticas las primeras en ser perturbadas.

Mayor información:

<http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/materialesdidacticos/otros/guia-macroinvertebrados.pdf>

<http://laboratorio-de-hidrobiologia.webnode.cl/>

<http://turismoregiondecoquimbo.cl/?cat=15>



Paisaje del Almendral, río Elqui, Región de Coquimbo ▲

Libélulas en vuelo nupcial ▼



Alejandra Salcido

Restos de la muda de libélula ▼



Alejandra Salcido

Características del ecosistema

Los humedales constituyen un tipo de ecosistema muy particular, que incluye desde suelos permanentemente inundados hasta sectores periódicamente saturados de agua, albergando una alta diversidad de flora y fauna acuática. Es un ecosistema difícil de definir por su variedad de ambientes. No obstante, existe una descripción que aúna puntos comunes: *Un humedal es todo espacio, de origen natural o artificial, en el que exista agua dulce o salada en la superficie o subsuperficial, circulante o estancada, permanente o temporal; de manera que sea capaz de albergar vida vegetal y animal acuática y terrestre; el que puede cumplir una serie de funciones y generar recursos vegetales, faunísticos, pesqueros y forestales, entre otros.*

Los humedales también proporcionan importantes servicios ecosistémicos (beneficios que obtiene el ser humano de ellos): 1) En los ciclos químicos e hidrológicos la vegetación actúa como los riñones del planeta, filtrando los desperdicios naturales y/o humanos; 2) Ayudan a evitar las inundaciones, acumulando aguas subterráneas y reteniendo el agua de las precipitaciones y deshielos; 3) Acumulan minerales, conformando un sustrato ideal para la agricultura; 4) Otorgan zonas de asentamiento, reproducción, desarrollo, nidificación, alimentación y refugio para flora y fauna; y 5) Ofrecen al ser humano zonas recreativas y productivas (pesca, agricultura, pastoreo, recreación, turismo, forestal, entre otros).

En la Región de Coquimbo los humedales son un elemento esencial del paisaje como depósitos de agua, que permiten la subsistencia de una importante diversidad de especies en un clima árido/semiárido. En la región existen 15 humedales costeros considerados como sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad por la Estrategia Regional de Biodiversidad, los cuales conforman una red de humedales, de norte a sur: Quebrada Los Choros, Punta Teatinos, Río Elquí, Estero El Culebrón, Laguna Adelaila (Lagunillas), Estero Tongoy, Salinas Chica, Salinas Grande, Pachingo, Río Limarí, Laguna Chigualoco, Estero la Cebada, Huentelauquén, Laguna Conchalí y Estero Quilimarí.

Especies emblemáticas

Las plantas de los humedales compiten constantemente por el recurso hídrico, lo que ha derivado en una estratificación de especies vegetales ordenadas desde el espejo de agua hasta las zonas más alejadas de este. Las plantas más características son las que bordean el espejo de agua como totora (*Typha angustifolia*), junco (*Junco* sp.), sosa (*Sarcocornia fruticosa*) y grama brava (*Distichlis spicata*).

Uno de los grupos animales más llamativos de los humedales son las aves acuáticas, marinas y migratorias. Chile en el año 1971 se adhiere a la Convención Internacional RAMSAR, cuyo principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales para proteger el hábitat de las aves migratorias.

En los humedales es posible observar una gran diversidad de aves. Existen aves residentes como las taguas (*Fulica* sp.), patos (*Anas* sp.), garzas (*Ardea* sp.), jotes (*Coragyps* sp.), gaviotas comunes (*Larus dominicanus*) y cormoranes (*Phalacrocorax*); aves que viven asociadas a los totorales como el siete colores (*Tachuris rubrigastra*), run run (*Hymenops perspicillatus*) y trabajador (*Phleocryptes melanops*); y aves migratorias que visitan los humedales principalmente en verano para descansar y alimentarse. Algunos grupos importantes entre estas últimas son los gaviotines (subfamilia Steninae), pitotoy (*Tringa* sp.), zarapitos (*Numenius minutus*) y playeros (*Calidris* sp.).

Problemas de conservación

Los impactos humanos que ponen en peligro la conservación son principalmente la urbanización, basura, caza y pesca que destruye en corto tiempo a un humedal y su entorno. También los humedales están expuestos a la desertificación y el cambio climático. A pesar de estos problemas, en la Región de Coquimbo existen iniciativas privadas para proteger los humedales costeros, como el caso de Punta Teatinos y Laguna Conchalí e intervenciones ciudadanas como en Salinas Chicas, Chigualoco, Huentelauquén y Quilimarí.

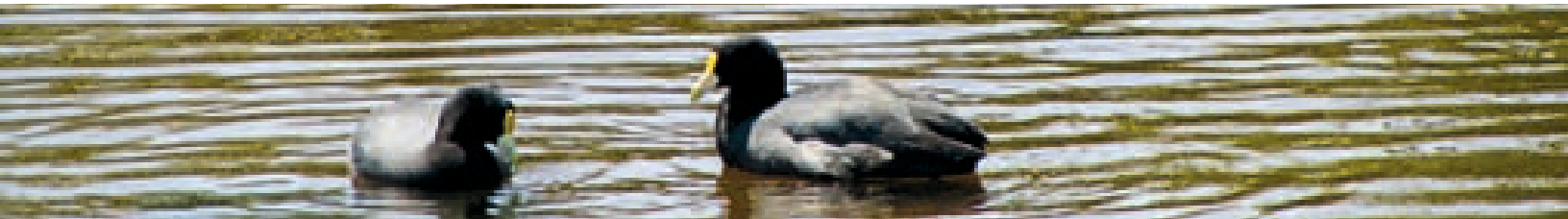
Mayor información:

http://www.centroneotropical.org/recsos/guia_01.pdf





Paisaje del humedal Pachingo, bahía de Tongoy, Región de Coquimbo ▲



Tagua común (*Fulica armillata*) ▲



Manuel Rojas

Gaviotín elegante (*Thalasseus elegans*) ▲

Siete colores (*Tachuris rubrigastra*) ▼



Guido Pavez



Garza cuca (*Ardea cocoi*) ▼

Rodrigo Pérez

Orientación pedagógica para el uso de los *Cuentos Infantiles de Biodiversidad* para educación inicial

Patricia Toro & Paloma Núñez

Los Cuentos Infantiles de Biodiversidad son un aporte en el ámbito pedagógico para educación parvularia, cuyo objetivo es iniciar a los párvulos en el conocimiento y la concientización del medio ambiente y acercarlos a las ciencias ecológicas y ambientales mediante planificaciones como centro de interés, unidad de aprendizaje, método de proyecto o proyecto de aula.

En esta orientación pedagógica se propone que los cuentos sean parte de los centros de interés, unidad de planificación sectorial que tiene como objetivo desarrollar en los niños y niñas un aprendizaje trascendental a partir de su propia investigación. Esta planificación presenta tres etapas, en las cuales los niños y niñas observan, luego asocian y por último expresan lo aprendido.

Modalidad curricular del centro de interés:

- Descripción del centro de interés
- Evaluación inicial
- Aprendizajes esperados
- Contenidos
- Materiales y recursos
- Organización espacio-temporal
- Evaluación

Descripción del centro de interés

1. La selección del centro de interés promueve varias experiencias educativas. El ecosistema seleccionado estará relacionado con el entorno natural que rodea al niño y niña, y en muchos casos estos serán uno de los ecosistemas naturales de la Región de Coquimbo abordados en este libro.

2. El centro de interés aborda las planificaciones en tres etapas consecutivas:

a) Observación: corresponde al periodo de motivación de la unidad e incluye los procesos de mediación y comparación. El agente educativo aporta al aprendizaje de contenidos de manera explícita y concreta, adecuados al nivel de los alumnos, motivando así su sentido de investigación a partir de la identificación de animales, plantas, características del ambiente, formas, texturas, olores y sensaciones de los ecosistemas.

b) Asociación: en esta etapa las ideas y nociones que los niños y niñas presenten se relacionarán con otros aprendizajes, considerando cuatro niveles: orientación espacial, temporal, tecnología, causa y efecto.

c) Expresión: después que los niños y niñas internalizan los procesos de observación y asociación, expresan lo aprendido en relación con el ecosistema mediante diálogos y exposiciones orales y corporales de lo que les interesa en cada cuento o ecosistema abordado.

3. El desarrollo del centro de interés debe considerar el ciclo o nivel que se trabajará y las características e intereses que los niños y niñas presentan (revisar Bases Curriculares y Programas Pedagógicos Educación Parvularia).

4. Centros de interés para la etapa de educación infantil relacionado con el ecosistema seleccionado: intermareal, matorral estepario costero, humedales y ríos (ver el libro de cuentos).

Se debe tomar en cuenta la época en la que vamos a desarrollar la unidad (primero, segundo o tercer trimestre) para organizar y utilizar los exteriores, patio, expediciones o emplear materiales naturales adecuados para cada experiencia.

Evaluación inicial

Al inicio de la unidad se recomienda hacer un diagnóstico para conocer cuánto saben los niños y niñas del ecosistema a estudiar (intermareal, matorral estepario costero, humedales y ríos), permitiendo mejorar la unidad didáctica adaptándola al grupo concreto. La evaluación inicial puede consistir en enseñarles una lámina o mostrarles un video y hacerles preguntas sobre ellos en juegos relacionados con el ecosistema. Se tratará siempre de experiencias sencillas y con un marcado carácter lúdico y participativo, que favorezcan tanto el diálogo grupal como el aporte de ideas y puntos de vista personales de los niños y niñas.

Aprendizaje esperado

La selección de los aprendizajes esperados estará directamente relacionado con el proceso que están viviendo los niños y niñas, su entorno natural más cercano, características, intereses y lo que el agente educativo quiere reforzar y promover en ellos. Estos aprendizajes esperados están estipulados en las Bases Curriculares y Programas Pedagógicos de Educación Parvularia del Ministerio de Educación.

Contenidos

Los contenidos que se abordarán en cada centro de interés estarán relacionados con los conceptos divulgados en cada cuento, los cuales explican de forma didáctica relaciones ecológicas y procesos característicos de cada ecosistema (intermareal, humedales costeros, matorral estepario costero, ríos). Por esta razón, es importante que el agente educativo lea con anterioridad los cuentos y la guía de contenidos, y que escuche las canciones y sonidos ambientales para utilizar el material educativo correctamente, abordando la información más relevante. También debe interiorizarse de las características de cada ecosistema, identificar vocabulario e imágenes complementarias. Estos contenidos deberán seguir una secuencia de aprendizaje, la que se desarrollará a través del ámbito, núcleos y aprendizajes esperados, los que serán el eje en cada centro de interés, donde los niños y niñas serán los propios constructores de sus aprendizajes, y el agente educativo será el guía de estos (revisar la Tabla N° 1).

Material pedagógico a utilizar

- Los cuentos: Intermareal “Lito y su abuela Nodi”; Matorral estepario costero “El cactus y sus amigos”; Los ríos “Los cambios de Naya y Drago” y Humedales costeros “Salvemos los humedales”.
- Las canciones, sonidos ambientales y coreografías que complementan cada cuento tienen como objetivo pedagógico fortalecer el aprendizaje, la expresión corporal y sensorial de los niños y niñas.
- La guía de contenidos es un instrumento pedagógico que contiene información científica sintetizada de apoyo para cada centro de interés.
- Material concreto del ambiente, para que los niños y niñas puedan ver y escuchar (imágenes, videos, sonido, hojas, cactus, semillas, especies del intermareal, etc.).

Espacio y ambientación del aula

Se recomienda realizar un rincón de la biodiversidad, en el que existan elementos naturales que los mismos niños aporten, como láminas de las especies, etc., que pueden ayudar a materializar el aprendizaje. Es importante considerar, en este tipo de actividades, mantener las cualidades naturales de los organismos y objetos utilizados.

En relación al tiempo destinado a cada centro de interés, dependerá de la motivación de los niños y niñas y la amplitud que el agente educativo quiera darle. Se recomienda abordar cada ecosistema con un mínimo de 15 días.

Evaluación

Al finalizar cada experiencia de aprendizaje, el agente educativo deberá propiciar una instancia en la cual potenciar en los niños y niñas la exploración e indagación respecto al ecosistema estudiado, formulando preguntas e hipótesis, proponiendo metodologías para obtener respuestas a sus interrogantes, etc. En esta etapa final se puede solicitar información a especialistas.

Aportando de esta manera a la evaluación final de cada centro de interés, este tipo de actividades serán informativas y con frecuencia se establecerán enlaces para profundizar un determinado tema. Es importante recordar que se deben incluir especificaciones de la evaluación a realizar a niños y niñas (enfoque evaluativo, tipos de instrumentos a utilizar, etc.) y también explicitar cómo se realizará la evaluación de los demás contextos de aprendizaje involucrados en el proceso educativo (evaluación de los elementos del currículo).

Tabla N°1: Orientación pedagógica segundo ciclo, centro de interés ecosistemas.

Ámbitos	Núcleo	Aprendizaje esperado específico	Etapas	Subetapas	Sugerencias y orientaciones para las experiencias
Relación con el medio natural y cultural	Seres Vivos y su entorno	Reconocer los fenómenos naturales, características geográficas y paisajes que identifican los lugares en que viven los animales y plantas y que sean de su interés (N°3).	Observación	Mediación	Presentar a los niños y niñas en cada ecosistema sus características y especies emblemáticas, mediando en ellos los aprendizajes a través de cada historia, canción, sonidos, etc. Posteriormente se puede complementar con láminas, imágenes, películas, fauna, flora, etc.
		Reconocer los fenómenos naturales, características geográficas y paisajes que identifican los lugares en que viven los animales y plantas y que sean de su interés (N°2).		Comparación	Presentar a los niños y niñas cada ecosistema sus características y especies emblemáticas, mediando en ellos los aprendizajes a través de cada historia, canción, sonidos, etc. Posteriormente se puede complementar con láminas, imágenes, películas, fauna, flora, etc.
		Representa el espacio, fenómenos naturales y cambios, empleando su imaginación diagraman mapas, fotografías u otros (N°13).		Orientación espacial	Los niños y niñas deberán establecer una relación mediante láminas de cada ecosistema y las especies que viven ahí.
	Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación	Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, utilizando diferentes nociones y relaciones como secuencias (antes/después, mañana/tarde; día/semana/ mes; estaciones del año; tiempo; etc.) (N°2).	Asociación	Orientación temporal	Establecer por medio de dibujos o de forma oral el proceso de desarrollo físico tanto propio como el de los protagonistas de los cuentos expresando y utilizando secuencias.
	Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes	Identificar diversas fuentes de información, tecnológicas, producidos por la persona que aumentan la capacidad para descubrir y comprender el mundo, como bibliotecas, videotecas, CD, procesadores de texto e internet (N°3).		Tecnología	Los niños y niñas en su proceso de indagación deberán buscar y aprender sobre los diversos instrumentos, tecnologías y métodos que ayudan a comprender los diferentes fenómenos o procesos de la naturaleza. Por ejemplo lupas, medir tamaños de conchas, velocidad del viento, altura de marea, etc.
	Autonomía	Identificar objetos o situaciones cotidianas de riesgo y definir alternativas de prevención (N°9).		Causa - efecto	Los niños y niñas mediante su proceso de indagación y exploración pueden identificar la causa o efecto de los procesos ecológicos que se muestran en los cuentos. Por ejemplo: la germinación de una semilla y su crecimiento, las etapas de vida de los macroinvertebrados acuáticos, el efecto de la Luna sobre los océanos. Así, dependiendo de cada ecosistema se pueden proponer diversas metodologías.
Formación personal y social	Motricidad	Adquirir mayor control dominio corporal, desarrollando en las habilidades motoras gruesas el control dinámico en movimientos (N°2).	Expresión	Corporal	Los párvulos, conocen, siguen las coreografías y proponen movimientos de los animales nombrados en las canciones.
	Lenguaje oral	Iniciar progresivamente la conciencia fonológica, asociando palabras que se inician con igual sonido (N°6).		Oral y escrita	Juntemos palabras por su sonido. Seleccionar palabras del cuento o de las canciones con el fin de incorporar vocabulario, praxis y fonética.
Comunicación	Lenguaje artístico	Inventar poemas, cuentos, canciones, danzas y chistes a partir de temas o situaciones que él o ella propongan (N°11).	Expresión	Musical	Escuchar las canciones, sonidos ambientales y realizar propuestas para cada cuento dependiendo del ecosistema a trabajar, en el cual los niños y niñas deberán proponer danzas o representaciones corporales.

GLOSARIO

Cadena alimenticia: Proceso de transferencia de energía alimenticia a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente. Los miembros de esta cadena en todos los ecosistemas son los productores, consumidores primarios, mesodepredadores, depredador tope y detritívoros.

Comunidad ecológica: Conjunto de organismos de todas las especies que coexisten en un espacio y tiempo definido, que ofrece las condiciones para su supervivencia.

Ecología: Ciencia que estudia los seres vivos en su ambiente, la distribución, abundancia y cómo estas propiedades son afectadas por las interacciones entre organismos y su ambiente. Ecólogo(a) es el científico que estudia la ecología de los ecosistemas.

Ecosistema: Sistema natural complejo formado por en su conjunto de especies que habitan en un espacio físico donde se relacionan e interactúan entre sí. En un ecosistema existe una constante interacción entre los seres vivos y su entorno físico.

Especie endémica: Especie vegetal o animal que está limitado a un área geográfica y que no se encuentra en forma natural en ninguna otra parte del mundo. La Región de Coquimbo posee una gran cantidad de especies vegetales y animales endémicas.

Especie nativa: Especie vegetal o animal que se encuentra de manera natural en el territorio, pero que también existe en otras partes del mundo.

Factores abióticos: Son los distintos componentes que determinan un espacio físico donde habitan los seres vivos, ejemplo: el agua, el suelo, la temperatura, etc. Todo lo no vivo.

Factores bióticos: Corresponde a la flora y fauna que conforman un ecosistema. Todo lo vivo.

Hábitat: Ambiente natural o parte de un ecosistema que reúne las condiciones de vida que una determinada especie o que una población necesita.

Población: Grupo de individuos de la misma especie que viven en un espacio y tiempo determinado.

BIBLIOGRAFÍA

Castilla, J.C., S. Navarrete, T. Manzur, M. Barahona. 2013. Starfish: Biology and Ecology of de Asteroidea, Cap. *Heliaster Helianthus*. John M. Lawrence (ed.), JHU Press, 288 pp.

Corporación de Ambientes Acuáticos de Chile, 2005. Los humedales no pueden esperar: Manual de uso racional del sistema de humedales costeros de Coquimbo. Luna Quevedo, D. (ed.). Santiago, Chile, 136 pp.

Espoz, C., D. R. Lindberg, J.C. Castilla & W.B. Simison. 2004. Patelogastrópodos Intermareales de Chile y Perú. Revista Chilena de Historia Natural. 77: 257-283.

Ministerio del Medio Ambiente. 2011. La Protección de los Humedales Costeros de la Región de Coquimbo. Coquimbo, Chile, 96 pp.

Ramírez, A. 2010. Odonata. Revista Biología Tropical. Vol. 58 (suppl. 4): 97-136.

Rojas, R., M. C. Morales, M. M. Rivadeneira & M. Thiel. 2012. Male morphotypes in the Andean river shrimp *Cryphiops caementarius* (Decapoda: Caridea): morphology, coloration and injuries. Journal of Zoology. 88(1):21-32.

Olivares, E. & C. Urqueta. 2011. Guía de trabajo: Conociendo los macroinvertebrados. Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas. La Serena, Chile, 46 pp.

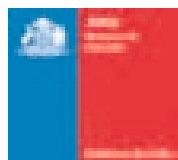
Soto F. R. 1996. Estructura gremial del ensamble de depredadores de la zona intermareal rocosa en Chile central. Revista de Investigaciones Marinas. Valparaíso. 24: 97-105.

Squeo F. A, G. Arancio & J. R. Gutiérrez. 2001. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo: Universidad de La Serena (ed.), La Serena, 142 pp.

Zagal, C. & Hermostilla, C. 2001. Guía de invertebrados marinos del litoral valdiviano. Quebecor Word Chile (ed.). Santiago, Chile, 217 pp.







EXPLORA

Productos EXPLORA CONICYT de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología

