

TALLER PRÁCTICO REFERENTES PARA LA DIVULGACIÓN

Clase 4
Luz Ma. Fariña
15 de junio 2023

¿Qué quiero lograr como comunicador/a de la
ciencia?



En base a las cosas que nos gustan, a
nuestros REFERENTES

Algo nos gusta porque su objetivo FUNCIONA

¿Qué funcionó?

¿Qué no?

LIBROS

STAND EN FERIAS

CHARLAS

TALLERES

INTERVENCIONES

PODCAST

VIDEOS

VIDEO JUEGOS

BLOG

RV Y RA

WEB

CANAL O UNA
RED SOCIAL

DOCUMENTAL

SERIE

EXPOSICIONES

KIT

MUESTRAS

TEATRO

JUEGOS DE MESA

APP

INFOGRAFIA

MURAL

SALA DE MUESEO

ILUSTRACIÓN

LA TIERRA DE FUEGO



Gente y naturaleza marcadas por el calor profundo

Editoras: *Sofía Otero y Luz Fariña*

Segunda edición ampliada

VOLCÁN PARINACOTA



Un destructor constructivo

El volcán Parínacota (que en aymara significa "lugar de parí-nas" flamencos de la puna) corresponde a un estratovolcán compuesto, es decir, que se formó por dos o más centros de emisión de material volcánico que fue dándole forma. Se localiza en el altiplano de la Región de Arica y Parínacota y presenta una altitud que alcanza los 6.342 m s.n.m. Este volcán tiene un hermano mellizo, el volcán Pomerape ("puma posado"

en quechua), localizado hacia el norte y con una altitud de 6.282 m s.n.m., ambos volcanes tienen gran similitud y conforman los denominados Nevados de Payachata (del aymara "dos hermanos"). El paisaje formado por los "Payachata" es complementado por las lagunas de Cotacotani, y el lago Chungará, cuerpos de agua que en el transcurso del tiempo fueron afectados por la actividad del Parínacota.

El volcán Parínacota se considera un volcán activo, porque durante los últimos 300 mil años presenta actividad, la cual habría cesado hace unos mil años, lo que en escala geológica es reciente. Durante este tiempo de actividad, el edificio volcánico se fue construyendo con la emisión de diferentes flujos de lavas y piroclastos, que lo hicieron crecer, pero también colapsar.

Según estudios, se cree que hace 8 mil años el volcán Parínacota era de un tamaño similar al actual, hasta que un día colapsó - algo común en Los Andes centrales- esto quiere decir que tras una erupción perdió parte de su estructura, la que se desplazó ladera abajo en una especie de avalancha, en un evento que se estima habría sido mayor al observado en el monte Santa Helena (Estados Unidos) en mayo de 1980. Este colapso significó que casi la mitad del volcán de entonces se desarmara y cayera montaña abajo, modificando de manera considerable el paisaje del altiplano de esta parte del norte de Chile. Así, el material colapsado y desplazado fue generando una serie de pequeños montículos que sobresalen por sobre la llanura del altiplano. Estos montículos o cerrillos, están constituidos por material proveniente del volcán, y al observarlos se aprecia que van aumentando su tamaño a medida que se encuentran más cerca del volcán. También, una porción del material removido del volcán habría inundado parte de la antigua cuenca del lago Chungará - el lugar donde se encontraba el lago antes del colapso. Los estudios sobre esta zona proponen que el lago Chungará tenía una superficie mayor a la que presenta actualmente, y este antiguo lago -o paleolago como se conoce geológicamente- habría sido rellenado con materiales de la avalancha volcánica. Esto resultó en una disminución del tamaño del lago, quedando como lo conocemos hoy en día. Y a la vez, la parte del lago que fue rellenada por la avalancha sería donde actualmente se encuentran las lagunas de Cotacotani.

Texto: Benigno Gadea / Fotografía: Jorge Martín



Donde fuego hubo, volcanes quedan

Cuenta una leyenda que el volcán Parínacota es una tumba, y su volcán mellizo, el Pomerape, que se le asemeja en su forma y está a un par de kilómetros de distancia, es otra tumba. Estas fogosas sepulturas corresponderían a las lápidas de dos amantes: una princesa y un príncipe incas de tribus rivales.

La naturaleza habría marcado la tierra con estas montañas de fuego, para conmemorar a esta pareja y su amor ardiente, que solo pudo apagar la muerte, hasta cierto punto, porque las profundas raíces de calor ardiente de estos volcanes ciertamente señalan que aquella llama aún no se consume...

El amor en vida de estos príncipes culminó por sacrificio humano: los sacerdotes de sus pueblos tomaron esta última medida al no ser capaces por otras vías de terminar con esta relación inconveniente para sus tribus rivales. Un sacrificio humano es una ofrenda ritual poderosa, y si se trata de corazones colmados de amor puro, más aún. Pero antes de terminar por sangre la historia de estos amantes, sus pueblos intentaron otros planes, menos radicales. Primero intentaron por la razón, explicándoles a los jóvenes que su romance complicaba las relaciones diplomáticas entre pueblos enemigos ¿pero cuándo un corazón ha escuchado los argumentos políticos? Los amantes siguieron palpitando su amor. Fue entonces cuando comenzó a llover sin tregua, una señal de la naturaleza que visibilizaba su molestia ¿Pero hacia quién? La interpretación de las tribus fue que el romance prohibido estaba provocando todo aquello, razón mayor para perseguir su final. Así, los sacerdotes intentaron deshacer el vínculo del príncipe y la princesa con plantas medicinales y otras hierbas, pero ninguna pócima fue capaz de romper el hechizo profundo de su romance.

Seguía lloviendo, con más fuerza, tormentas que desataron aluviones en ambos poblados, y que pusieron en peligro sus asentamientos. También lloraban los amantes, por estar lejos, porque el camino secreto que usaban para encontrarse en el desierto se había vuelto barro, y empuñaban el lodo - cada uno en su pueblo- sintiendo en esa tierra húmeda las mejillas empapadas de su amor lejano: sabían que el cielo lloraba por ellos, con ellos. Y sabían también, en su conciencia suprema, que entregarse en sacrificio no terminaría con su pasión, la haría eterna. Pero cuando las dagas atravesaron sus corazones ¡Relámpagos! La lluvia no paró, se inspiró y se desató la pena de las nubes, que lanzaron agua hasta lavar a los dos pueblos, hundiéndolos, desapareciéndolos, y dejando como marca de su pasada existencia la laguna de Cotacotani y el lago Chungará, y muy cerca de ellos, los nevados de Payachata, con sus volcanes Parínacota y Pomerape, altas y fogosas sepulturas para los príncipes amantes.

Texto: Sofía Otero / Ilustración: Tilly Gacitúa



VOLCÁN QUIZAPU

Un joven hijo de Los Andes

Se dice que un excursionista extranjero, al notar el nuevo cráter en la montaña preguntó por el nombre de aquel volcán a un arriero, a lo que este respondió con su tono entrecortado campesino: "Qui' sa' pu?" (Quién sabe pues), y así quedó bautizado el volcán como "Quizapu".

El Quizapu se encuentra en la zona cordillerana de Talca en la Región del Maule y forma parte de la Zona Volcánica Sur. Es un cono volcánico pequeño ubicado en el flanco norte del volcán Cerro Azul. Se encuentra a 3000 m de altura y está rodeado por centros eruptivos menores, cerca del volcán Descabezado Grande, que se ubica a menos de 7 km al norte.

El Quizapu existe desde hace poco menos de dos siglos, lo que es considerado desde la geología como reciente. Este volcán se generó principalmente por la acción de dos eventos eruptivos. El primero ocurrió entre los años 1846 y 1847 y tuvo características efusivas, es decir, fue una erupción no explosiva y cuyo material expulsado fue principalmente lava. Los flujos de lava generados cubrieron aproximadamente 50 km² con grosores entre 25 y 210 m de espesor. El ruido de la erupción fue

escuchado hasta Talca y durante la noche se podía apreciar un destello en las nubes de la cordillera.

Entre los años 1907 y 1932 ocurrieron pequeñas explosiones en el cráter, que se vislumbraron desde el Valle Central. Estos eventos aumentaron un poco el tamaño del cráter. Sin embargo, estas expresiones fueron insignificantes en comparación a la que comenzó la mañana del 10 de abril de 1932. Ese día una emisión de color gris verdoso, acompañada de un estruendoso sonido, alertaba del comienzo de una de las mayores erupciones explosivas de Los Andes de las que se tenga registro en la historia. La columna eruptiva alcanzó una altura cercana a los 30 km y las explosiones generadas se escucharon desde Concepción hasta Valparaíso. Esta erupción fue violenta y explosiva -del tipo pliniana, como se le conoce en geología- que, además, se caracteriza por emitir una gran cantidad de rocas volcánicas y ceniza (material piroclástico). Hasta el día de hoy es posible encontrar cerca del cráter grandes bloques de roca de hasta 3 m.

Además de la caída de piroclastos, esta erupción generó pequeños flujos piroclásticos, que se forman cuando colapsa la columna de gas y ceniza sobre el cráter, descendiendo por las laderas de un volcán a grandes velocidades (en promedio 300 km/h) y altas temperaturas (cerca de 700°C); los depósitos generados por esta erupción tienen hasta 7 m de espesor y alcanzan distancias de hasta 8 km desde el cráter. Las cenizas eyectadas por esta erupción llegaron más allá de las fronteras chilenas: cubrieron vastas zonas en Argentina, llegando incluso hasta Uruguay y Brasil.

Los dos eventos eruptivos eyectaron materiales de composiciones similares y se piensa que ambos fueron generados por un fenómeno que a veces pasa en la profundidad de los volcanes, que es la llegada de un magma más caliente al reservorio. Cuando esto pasa, la temperatura del reservorio aumenta, los gases del magma se disuelven y se puede generar una erupción. Sin embargo, existe una gran diferencia entre los estilos de las erupciones, lo que se ha explicado por la diferencia de viscosidades de los magmas. La erupción de 1932 poseía una mayor viscosidad, menor temperatura y, además, el cráter se encontraba tapado con restos de la erupción anterior. Estos factores desencadenaron una de las mayores erupciones explosivas de los últimos 300 años en el mundo y la más grande de la que se tiene registro en nuestro país.

Texto: Camila Pinada / Guy Webmore

Un frasco con polvo misterioso

"Un día estábamos mirando con una compañera, en el umbral de nuestra casa y caía una costita. Ella me dice 'está lloviendo', y yo le digo que no es lluvia, eso no moja, es como una arenita, un poco más gruesa", recuerda Esmeralda Espiga, quien en abril de 1932, cuando comenzó la erupción del Quizapu, tenía 9 años y vivía en Montevideo, Uruguay. Dicha ciudad estuvo tres días cubierta por un misterioso polvo, cuyo origen y consecuencias para la población eran desconocidos.

Esmeralda, llena de preguntas al igual que el resto de sus compañeras/os de clase por este polvo que cubría el sol, y motivada por su profesor decidió guardar en un frasco de vidrio transparente un poco de las cenizas que caían del cielo. Además, relata, que dicho maestro la inspiró a tomar un cuaderno y anotar cada una de las situaciones que estaba viviendo. También recuerda que realizó distintos experimentos poniendo el extraño polvo en distintas soluciones -como agua, alcohol y ácidos- para ver qué pasaba, pero ¡no pasaba nada!, aumentando así el enigma de qué era esa nube de partículas que estaba sobre sus cabezas.

El acertijo terminó unos días después, cuando el mismo profesor les explicó a sus estudiantes que ese polvillo que cubrió el cielo de Uruguay, y que luego empezó a caer a las calles y suelos, eran las cenizas provenientes de la enorme erupción de un volcán ubicado en el sur de Chile: el Quizapu.

Esmeralda recuerda que esta situación impactó no solo a las personas que pudieron observar el cielo, sino también recuerda como mató algunos animales en los campos de su país; como enfermaron otros habitantes; y como ese polvo afectó la vida de comunidades que se encontraban a miles de kilómetros de distancia del lugar de la erupción.

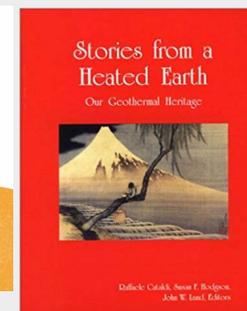
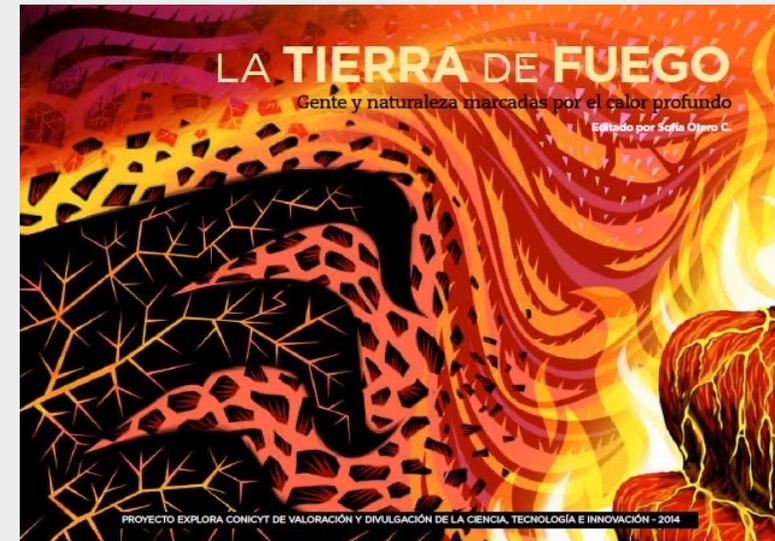
La nube de cenizas y rocas (tefra) de la erupción viajó por el Cono Sur de Sudamérica llegando a distintas localidades de Argentina, Brasil y Uruguay. Cerca de dos semanas más tarde de ese 10 de abril de 1932 las cenizas llegaron hasta Sudáfrica, dando cuenta así de la enormidad de la erupción chilena. El movimiento de cenizas volcánicas tras las erupciones, desde Chile al mundo, es un fenómeno recurrente, responsabilidad de la dirección de los vientos en altura, exportando los productos volcánicos hacia otras latitudes.

Más de ochenta años después Esmeralda aún guarda como reliquia ese frasco con cenizas del Quizapu -el cual además está etiquetado con nombre y fecha- y ese cuaderno con los apuntes que tomó a sus 9 años. Para ella estos objetos son un tesoro y un trozo de su infancia, de la historia geológica de nuestro continente y de los impactos de la erupción más grande que ha vivido Chile.

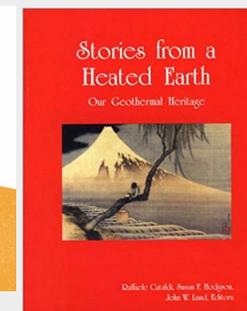
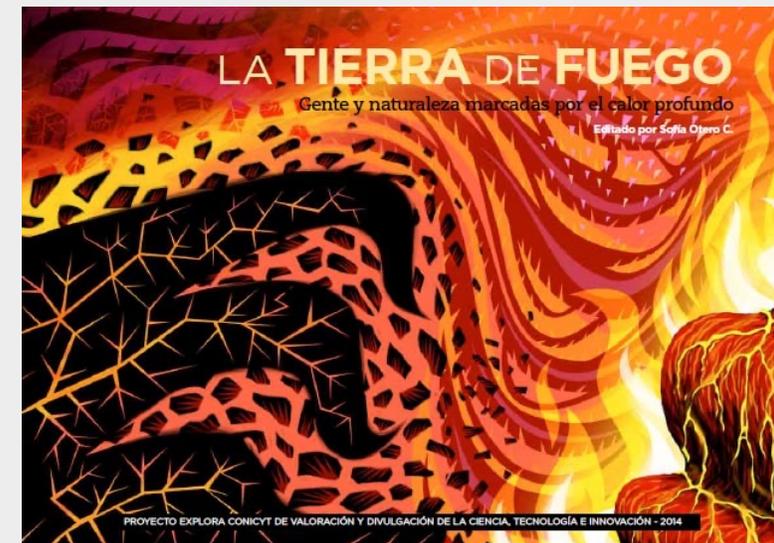


Texto: Luz M. Fariña / Ilustración: Tilly Gacilán

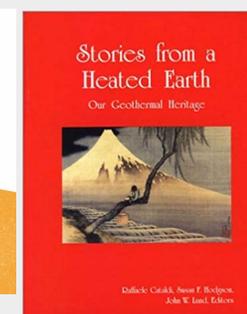
REFERENTE	DESCRIPCIÓN	ATRIBUTO (característica propia)	VENTAJA (condición a favor)	FUNDAMENTACIÓN	DESVENTAJA (oportunidad de cambio para proyecto propio)
<p>Welcome to the southern seas</p>	<p>Presenta 45 artistas contemporáneos a través de una de sus obras</p>	<p>Narrador que invita a la reflexión, lenguaje no academicista</p>	<p>Vitrina de una escena cultural nacional para jóvenes, lectura parcelada</p>	<p>Propone una variedad de contenido de forma relajada, breve pero profunda</p>	<p>Autoridad del autor sobre la materia es clave</p>



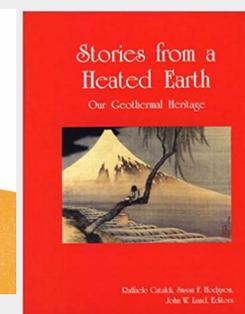
REFERENTE	DESCRIPCIÓN	ATRIBUTO (característica propia)	VENTAJA (condición a favor)	FUNDAMENTACIÓN	DESVENTAJA (oportunidad de cambio para proyecto propio)
Welcome to the southern seas	Presenta 45 artistas contemporáneos a través de una de sus obras	Narrador que invita a la reflexión, lenguaje no academicista	Vitrina de una escena cultural nacional para jóvenes, lectura parcelada	Propone una variedad de contenido de forma relajada, breve pero profunda	Autoridad del autor sobre la materia es clave
Concurso afiches E. Renovables U. Mayor 2010	Competencia de diseño para dar a conocer las ERNC en Chile en formato póster	Primeras ilustraciones locales sobre geotermia	Creación de imágenes icónicas en lenguaje pop.	No existían iconografías relacionadas con la geotermia y surge la necesidad de generar más para servir nuestro propósito de divulgación	Mirada global, no está anclado al territorio local



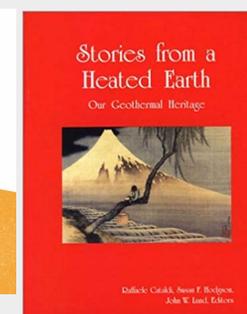
REFERENTE	DESCRIPCIÓN	ATRIBUTO (característica propia)	VENTAJA (condición a favor)	FUNDAMENTACIÓN	DESVENTAJA (oportunidad de cambio para proyecto propio)
Welcome to the south seas	Presenta 45 artistas contemporáneos a través de una de sus obras	Narrador que invita a la reflexión, lenguaje no academicista	Vitrina de una escena cultural nacional para jóvenes, lectura parcelada	Propone una variedad de contenido de forma relajada, breve pero profunda	Autoridad del autor sobre la materia es clave
Concurso afiches E. Renovables U. Mayor 2010	Competencia de diseño para dar a conocer las ERNC en Chile en formato póster	Primeras ilustraciones locales sobre geotermia	Creación de imágenes icónicas en lenguaje pop.	No existían iconografías relacionadas con la geotermia y surge la necesidad de generar más para servir nuestro propósito de divulgación	Mirada global, no está anclado al territorio local
Stories from the Heated Earth	Artículos académicos sobre la relación de las personas con las termas y los volcanes	Reúne historias de las ciencias sociales sobre un tema que usualmente se muestra desde la ciencia natural	Suma actores al diálogo sobre la geotermia.	Muestra historias de todo el mundo, menos Chile, el lugar con mayor potencial geotermal sub explotado del planeta. Visibiliza la necesidad de generar este material localmente.	Lenguaje académico



REFERENTE	DESCRIPCIÓN	ATRIBUTO (característica propia)	VENTAJA (condición a favor)	FUNDAMENTACIÓN	DESVENTAJA (oportunidad de cambio para proyecto propio)
Welcome to the southern seas	Presenta 45 artistas contemporáneos a través de una de sus obras	Narrador que invita a la reflexión, lenguaje no academicista	Vitrina de una escena cultural nacional para jóvenes, lectura parcelada	Propone una variedad de contenido de forma relajada, breve pero profunda	Autoridad del autor sobre la materia es clave
Concurso afiches E. Renovables U. Mayor 2010	Competencia de diseño para dar a conocer las ERNC en Chile en formato póster	Primeras ilustraciones locales sobre geotermia	Creación de imágenes icónicas en lenguaje pop.	No existían iconografías relacionadas con la geotermia y surge la necesidad de generar más para servir nuestro propósito de divulgación	Mirada global, no está anclado al territorio local
Stories from the Heated Earth	Artículos académicos sobre la relación de las personas con las termas y los volcanes	Reúne historias de las ciencias sociales sobre un tema que usualmente se muestra desde la ciencia natural	Suma actores al diálogo sobre la geotermia.	Muestra historias de todo el mundo, menos Chile, el lugar con mayor potencial geotermal sub explotado del planeta. Visibiliza la necesidad de generar este material localmente.	Lenguaje académico
Ilustración a la Chilena	Guía de ilustradores nacionales contemporáneos	Da cuenta de la diversidad de nuevas tendencias en ilustración en Chile	Te pone al día con una escena cultural local	Variedad de estilos se asemeja a la idea de diversidad de características de zonas geotermiales	Autores sin experiencia en divulgación



REFERENTE	DESCRIPCIÓN	ATRIBUTO (característica propia)	VENTAJA (condición a favor)	FUNDAMENTACIÓN	DESVENTAJA (oportunidad de cambio para proyecto propio)
Welcome to the southern seas	Presenta 45 artistas contemporáneos a través de una de sus obras	Narrador que invita a la reflexión, lenguaje no academicista	Vitrina de una escena cultural nacional para jóvenes, lectura parcelada	Propone una variedad de contenido de forma relajada, breve pero profunda	Autoridad del autor sobre la materia es clave
Concurso afiches E. Renovables U. Mayor 2010	Competencia de diseño para dar a conocer las ERNC en Chile en formato póster	Primeras ilustraciones locales sobre geotermia	Creación de imágenes icónicas en lenguaje pop.	No existían iconografías relacionadas con la geotermia y surge la necesidad de generar más para servir nuestro propósito de divulgación	Mirada global, no está anclado al territorio local
Stories from the Heated Earth	Artículos académicos sobre la relación de las personas con las termas y los volcanes	Reúne historias de las ciencias sociales sobre un tema que usualmente se muestra desde la ciencia natural	Suma actores al diálogo sobre la geotermia.	Muestra historias de todo el mundo, menos Chile, el lugar con mayor potencial geotermal sub explotado del planeta. Visibiliza la necesidad de generar este material localmente.	Lenguaje académico
Ilustración a la Chilena	Guía de ilustradores nacionales contemporáneos	Da cuenta de la diversidad de nuevas tendencias en ilustración en Chile	Te pone al día con una escena cultural local	Variedad de estilos se asemeja a la idea de diversidad de características de zonas geotermiales	Autores sin experiencia en divulgación
Álbumes de FaceBook	Colecciones de imágenes CEGA/SOtero con descriptor	Repositorio de referencia/memoria	Consumo rápido, familiaridad con el formato.	Es similar a hojear una revista en la era de las redes sociales.	Plataforma digital







VIAJE AL
CENTRO
DEL VOLCÁN

Otero & Fariña







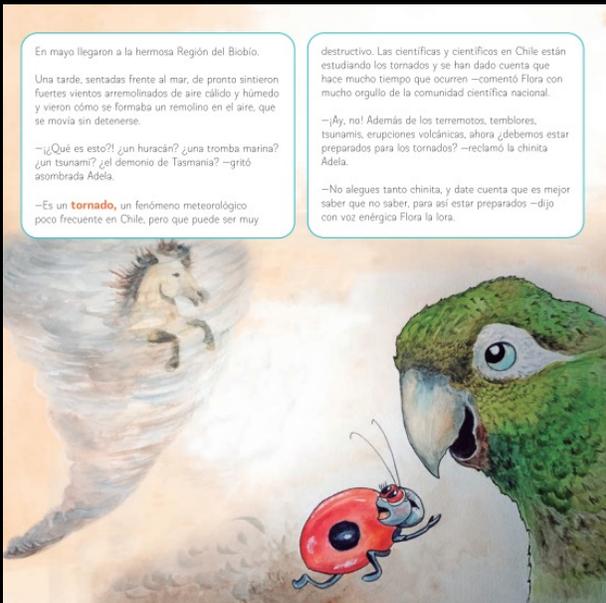
**VOLANDO
EN EL TIEMPO**
Cuento Calendario



¡A poco volar, la sed les hizo detenerse. Necesitaban refugiarse de los quemantes rayos del Sol! Flora la lora, comentó que estaban pasando por **una ola de calor**.

—¡Las olas están en el mar y son de agua! ¡No andan en el cielo! ¿Te volviste loca? —dijo muy escalorada y en tono de burla, Adela la chinita.

La lora le explicó que se llaman olas de calor a varios días seguidos con temperaturas muy muy altas y cada vez son más frecuentes en Chile, especialmente durante los veranos. Se les llama eventos extremos y afectan a todos los seres vivos, como personas, animales y plantas.



En mayo llegaron a la hermosa Región del Biobío.

Una tarde, sentadas frente al mar, de pronto sintieron fuertes vientos arremolinados de aire cálido y húmedo y vieron cómo se formaba un remolino en el aire, que se movía sin detenerse.

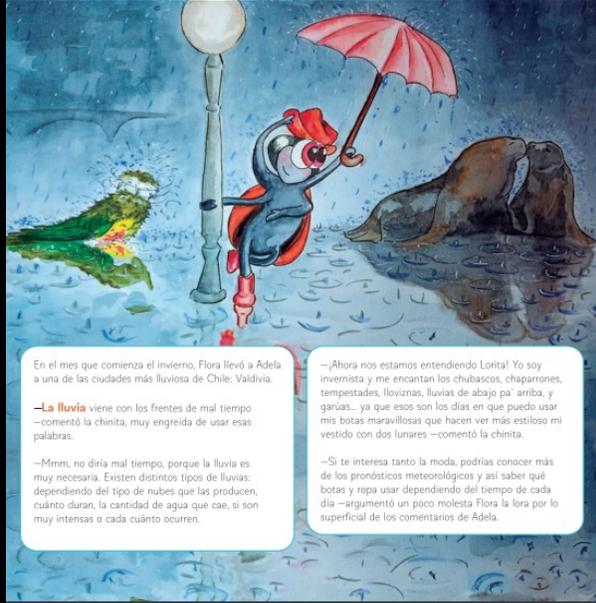
—¿Qué es esto?! ¿un huracán? ¿una tromba marina? ¿un tsunami? ¿el demonio de Tasmania? —gritó asombrada Adela.

—Es un **tornado**, un fenómeno meteorológico poco frecuente en Chile, pero que puede ser muy

destruivo. Las científicas y científicos en Chile están estudiando los tornados y se han dado cuenta que hace mucho tiempo que ocurren —comentó Flora con mucho orgullo de la comunidad científica nacional.

—¡Ay, no! Además de los terremotos, temblores, tsunamis, erupciones volcánicas, ahora ¡debemos estar preparados para los tornados! —reclamó la chinita Adela.

—No alegues tanto chinita, y date cuenta que es mejor saber que no saber, para así estar preparados —dijo con voz energética Flora la lora.



En el mes que comienza el invierno, Flora llevó a Adela a una de las ciudades más lluviosas de Chile: Valdivia.

—**La lluvia** viene con los frentes de mal tiempo —comentó la chinita, muy engreída de usar esas palabras.

—Mmm, no diría mal tiempo, porque la lluvia es muy necesaria. Existen distintos tipos de lluvias: dependiendo del tipo de nubes que las producen, cuánto duran, la cantidad de agua que cae, si son muy intensas o cada cuánto ocurren.

—¡Ahora nos estamos entendiendo Lorita! Yo soy inversionista y me encantan los chubascos, chaparrones, tempestades, lloviznas, lluvias de abajo pa' arriba, y garúas... ya que esos son los días en que puedo usar mis botas maravillosas que hacen ver más estiloso mi vestido con dos lunares —comentó la chinita.

—Si te interesa tanto la moda, podrías conocer más de los pronósticos meteorológicos y así saber qué botas y ropa usar dependiendo del tiempo de cada día —argumentó un poco molesta Flora la lora por lo superficial de los comentarios de Adela.



La lora amaba observar los colores de las flores y ver como abejas, mariposas, aves y otros animales trabajan en la polinización que produce frutos y semillas, durante la primavera.

Pero un día de octubre, algo inusual pasó para esa época del año: cayó una fuerte lluvia y durante la noche una helada cubrió los cultivos y quemó los frutos que iban a ser cosechados.

—Esto fue una **helada tardía** y una lluvia que llaman: "mata pajaritos". Es muy triste, porque en esta época en los nidos de los pájaros están los pequeños huevitos y esta lluvia, junto a las frías temperaturas, les hacen mucho daño —le contó muy triste la lora Flora a la chinita Adela.

—¿Y por qué pasó? ¿Qué podemos hacer para que no pase más? —preguntó la chinita conmovida por este evento.

—Chinita, amiga, hay fenómenos que no podemos evitar que ocurran ¡No podemos ir al supermercado a comprar más lluvia o más sol para nuestros días! Solo podemos observar y conocer lo que pasa, escuchar los pronósticos del tiempo, entender el clima de cada lugar y cambiar nuestros hábitos para cuidar la naturaleza.

Adela, suspiró convencida de lo que le hablaba la lora. Ambas se abrazaron y siguieron conversando sobre todo lo que pasaba durante la primavera.

Enero

Descripción de Actividad
Marca con un Sol en el calendario todos los días que sentiste mucho calor.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

¡Aquí puedes ver a un científico que investiga sobre los días de calor y nos cuenta mucho más!

Mayo

Descripción de Actividad
¿Te imaginas a los tornados de algún color? Toma lápices de colores y pinta en el calendario los colores que te imaginas los tornados.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

En esta época un científico nos cuenta sobre los tornados en Chile ¡soráchala!

Junio

Descripción de Actividad
Coloca un frasco transparente abierto en tu ventana o en el patio del colegio a comienzo de mes para que caiga la lluvia. A fin de mes marca ¿cuánta lluvia cayó!

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

¡Lluvias del pasado, del presente y del futuro! Así podemos saber más de las lluvias en Chile.

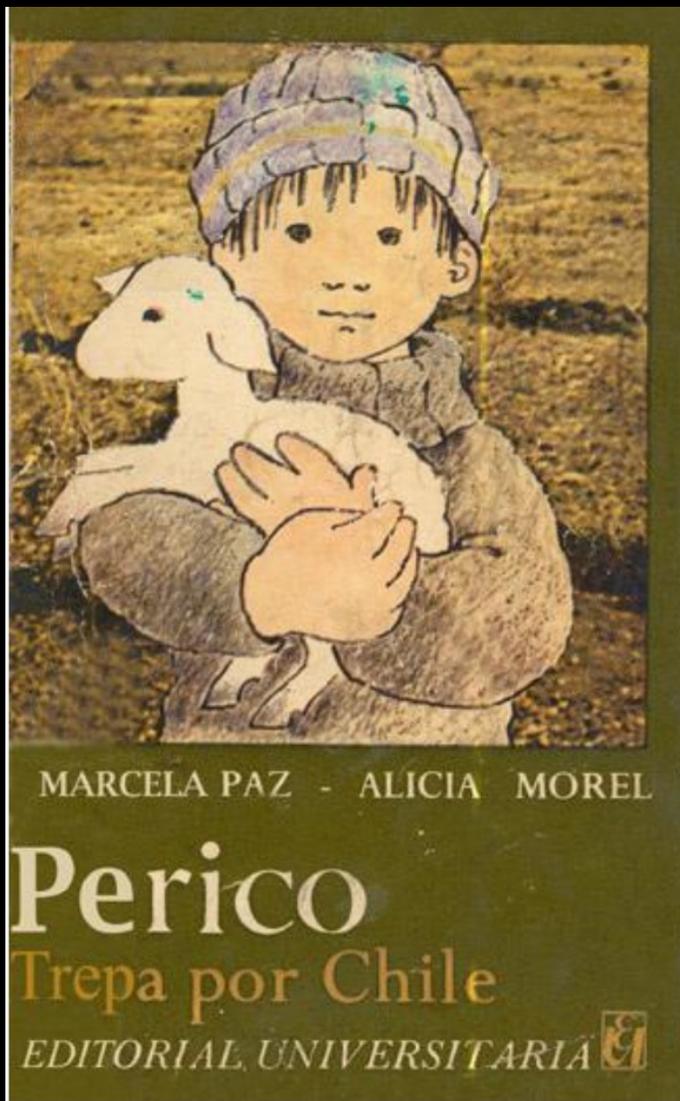
Octubre

Descripción de Actividad
Escoge un día del calendario y marca con distinto color si ¿sientes más frío en la noche o en el día?

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

¡Así nos cuentan más datos sobre investigaciones de las heladas.

Referentes



Referentes

LA RIQUEZA MINERAL DE CHILE



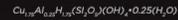
CALENDARIO 2018

PLATA NATIVA

Ag



CRISOCOLA



FEBRERO 2018

ENERO 2018							MARZO 2018						
L	M	J	V	S	D		L	M	J	V	S	D	
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31					26	27	28	29	30	31	

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	1	2	3	4

JUNIO 2018

MAYO 2018							JULIO 2018						
L	M	J	V	S	D		L	M	J	V	S	D	
1	2	3	4	5	6							1	
7	8	9	10	11	12	13	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30	31				23	24	25	26	27	28	29
							30	31					

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

CONCURSO *Julietta* *en la tierra de las niñas*

**TE REGALA
ESTA
MOCHILA
EQUIPADA
PARA SALIR A
EXPLORAR EL
MUNDO CON
TUS AMIGAS**



(*) El equipo de exploración incluye: 1 mochila con: 1 libro de terreno, 1 botella, 1 lápiz, 1 caja, 1 botea resaca y 1 linterna. Foto referencial.

¿Quieres descubrir los secretos de la naturaleza?

Participa en el concurso "Julietta en la Tierra de las Niñas" y podrás ganar 1 equipo de exploración* para ti y otras 2 para tus mejores amigas.

¿Cómo participar?

Envíanos una pregunta sobre los animales, las plantas, la cordillera o el clima de Chile, usando el formulario que está en la web www.julietaexploradora.cl

¿Quiénes pueden participar?

Niñas, entre 7 y 11 años, residentes de la Región Metropolitana o de la Región del Biobío.

¡Participa y gana!

El plazo vence el **19 de mayo de 2016**. Si tienes dudas o consultas envíanos un mail a: concurso@julietaexploradora.cl



Proyecto Explora CONICYT de Innovación y Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación - 2015



CONCURSO *Julietta* *en la tierra de las niñas*

**TE REGALA
ESTA
MOCHILA
EQUIPADA
PARA SALIR A
EXPLORAR EL
MUNDO CON
TUS AMIGAS**



(*) El equipo de exploración incluye: 1 mochila con: 1 libro de terreno, 1 botella, 1 lápiz, 1 caja, 1 botea resaca y 1 linterna. Foto referencial.

¡Descubre los secretos de la naturaleza!

Participa en el concurso "Julietta en la Tierra de las Niñas" y podrás ganar 1 equipo de exploración* para ti y otras 2 para tus mejores amigas.

Bases del concurso:
www.julietaexploradora.cl
El plazo vence el
19 de mayo de 2016



Proyecto Explora CONICYT de Innovación y Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación - 2015



Girls 7 - 11 years old
From Metropolitan and
Biobío regions

452

e-mails

AREAS OF

INTEREST

TYPE OF
QUESTION

What, what for, where, who,
when, which, how much, why,
how?

AREAS OF

INTEREST



ANIMALS

32 %



CLIMATE

25 %



PLANTS

24 %



MOUNTAIN

11 %



OTHERS

5 %



RED TIDE

2 %

Facts

What?
What for?
Where?
Who?
When?
Which?
How Much?

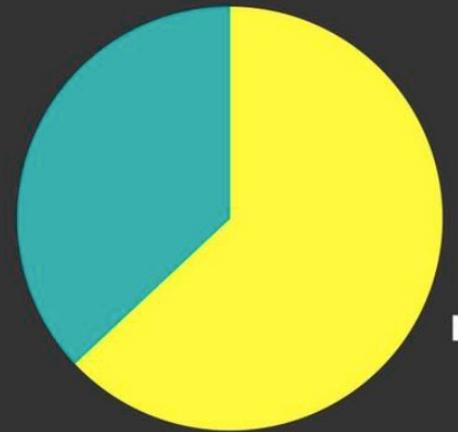
Processes

Why?
How?

TYPE OF QUESTION

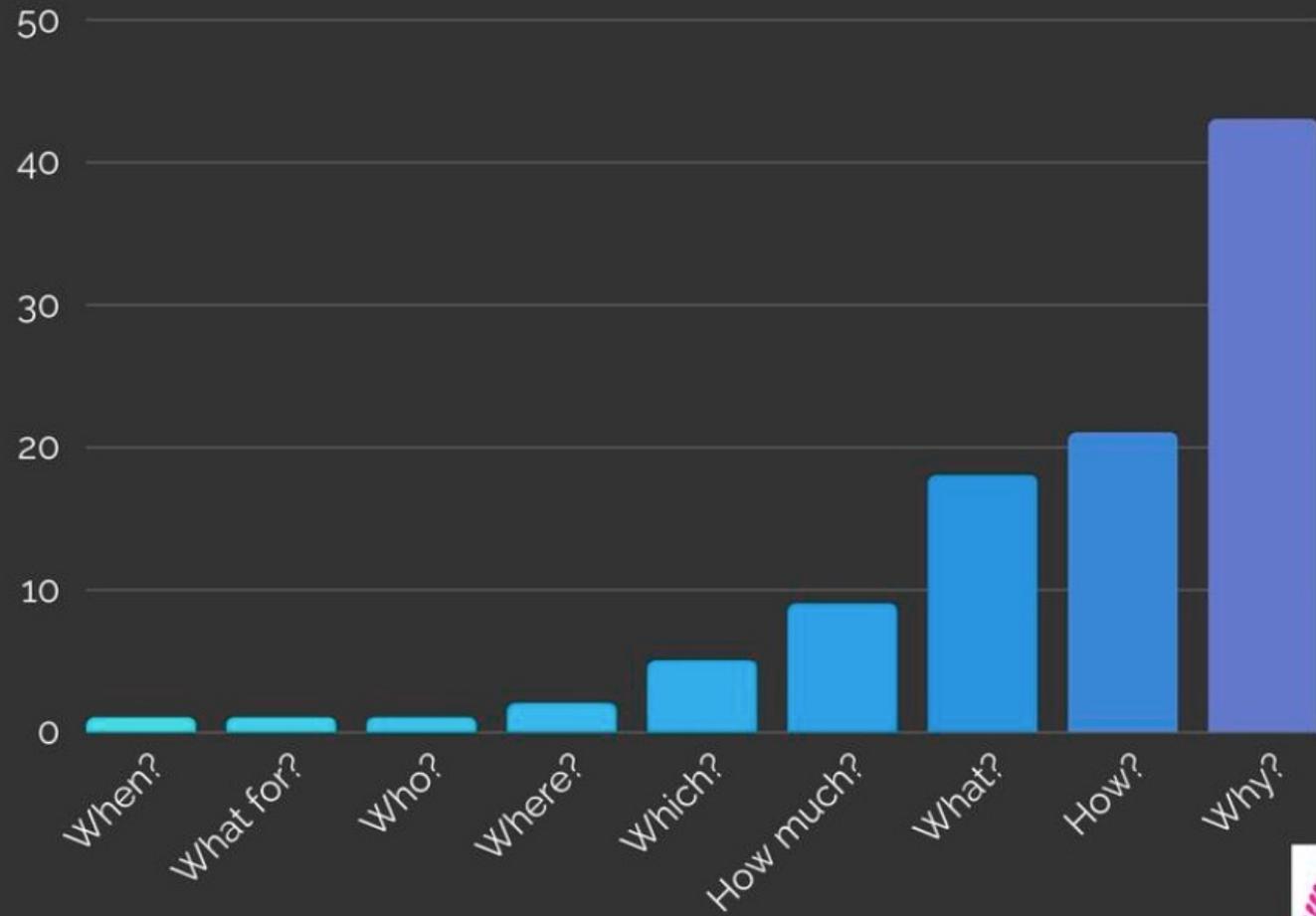
Girls just
wanna
have
facts?

Facts
37%



Processes
63%

Type of questions





¡Hagamos nieve!



A mí me enseñaron que el agua se congela a 0° Celsius, pero no es siempre así... ¡En las nubes el agua puede ser líquida incluso a -30°C! Las gotas necesitan algo de ayuda para transformarse en nieve, además de la baja temperatura. Por ejemplo, agruparse alrededor de partículas sólidas, tocar algo congelado o sufrir movimientos bruscos. Y esto que sucede en el cielo, ¡podemos recrearlo en nuestra casa!

Materiales:

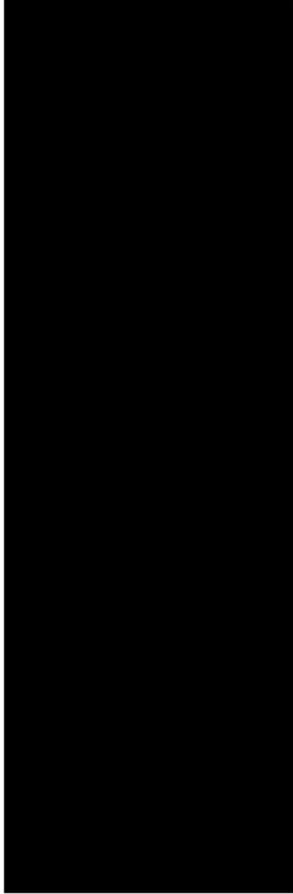
- Agua destilada (se compra en las bombas de bencina. ¡El agua mineral no sirve y el agua destilada no debes beberla!)
- Una botella plástica de 500 cc.

Instrucciones:

- 1) Llenar la botella a $\frac{3}{4}$ de su capacidad
- 2) Deja la botella cerrada en el congelador por 3 horas, en una posición que no se caiga cuando abras la puerta. Durante las 3 horas nadie puede abrir el congelador. ¡Debes vigilar!
- 3) Saca la botella con mucho cuidado, en cámara lenta. El agua debe estar líquida. Si está congelada es porque alguien movió el refrigerador (o tembló, o alguien abrió la puerta). Ahora, tienes 3 opciones para hacer nieve:



Recomendación: Te sugerimos marcar la botella con un adhesivo o mensaje y así evitar el riesgo que alguien lo beba, si no estás las 3 horas vigilando frente al refrigerador.



Referentes:

¿Qué nos gusta y por qué funciona?

Haz una lista de 3 referentes en divulgación

- Nombre referente
- Descripción
- Ventaja (condición que favorece el ejercicio de divulgación)
- Desventaja

LIBROS

STAND EN FERIAS

CHARLAS

TALLERES

INTERVENCIONES

PODCAST

VIDEOS

VIDEO JUEGOS

BLOG

RV Y RA

WEB

CANAL O UNA
RED SOCIAL

DOCUMENTAL

SERIE

EXPOSICIONES

KIT

MUESTRAS

TEATRO

JUEGOS DE MESA

APP

INFOGRAFIA

MURAL

SALA DE MUESEO

ILUSTRACIÓN

TAREA ¡un paper!

