

RÜPALU TI ANTÜ

3°
básico
GUÍA DEL
DOCENTE



EL PASO DEL SOL





explora
Un Programa CONICYT

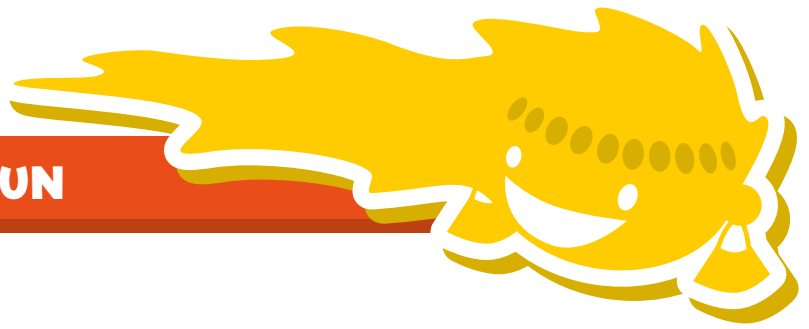


PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Experimento
SIEMENS | Stiftung



**Material producido en el marco del proyecto Explora ED220084
"Epu Trokin Kimun: Utilicemos la metodología indagatoria para
el encuentro de saberes locales y científicos"**



ACTIVIDADES DE INDAGACIÓN ESTRUCTURADAS EN CONTEXTO MAPUCHE

Epu Trokin Kimün se puede traducir como ‘Encuentro de dos saberes’ en mapudungun. Este proyecto surge de la necesidad de educadoras y educadores, quienes han dado cuenta de la falta de capacitación y acompañamiento, para enseñar utilizando métodos de indagación científica que sean integradores, interdisciplinarios y acordes a su realidad local. Se ha demostrado que estos métodos son una herramienta efectiva para que niños y niñas valoren el conocimiento local y científico de su territorio. Tras 5 años de trabajo entre la Universidad y establecimientos educacionales se diseñó un kit de actividades y materiales pedagógicos adaptados de manera específica a cursos de pre-k a 6to Básico, basados en saberes locales principalmente de origen mapuche. **El kit contiene material ya diseñado que consiste en 6 tableros de actividades, 326 fichas de flora y fauna con nombres en español y mapudungun (no existe recopilación similar de tantos nombres de especies en mapudungun) y 11 cuadernillos de actividades con pertinencia territorial como el presente.** El objetivo principal de este proyecto es que, mediante la utilización del kit educativo, los niños puedan crear y llevar a cabo proyectos de indagación científica basados en saberes locales. Como resultado los niños aprenden a valorar su territorio y a crear nuevas actividades basadas en sus investigaciones.

En definitiva el proyecto busca acompañar a docentes y estudiantes para que fomenten la curiosidad acerca de sus territorios en el sur de Chile mediante el desarrollo de un pensamiento científico con sentido. La naturaleza interdisciplinaria de este proyecto, tiene componentes de las Ciencias Sociales y Naturales, Educación, Ecología y Cultura mapuche, para la creación de experiencias educativas integrales. En específico estas guías de indagación estructurada se encuentran adaptadas al currículo de ciencias naturales y pueden ser implementadas en conjunto con el sector lengua indígena. Más información, recursos educativos gratuitos y ejemplos de experiencias de escuelas participantes se encuentran en www.eputrokinkimun.org.

PROCESO DE CREACIÓN DEL MATERIAL



Para la creación del kit "**Epu Trokin Kimun**", se comenzó con un trabajo de terreno con 6 escuelas de la Araucanía (con representación desde la zona costera hasta la cordillera), con el objetivo de levantar desde la perspectiva de docentes, educadores tradicionales y las comunidades aledañas a las escuelas, qué tipo de saberes locales podrían ser un aporte para la enseñanza de las ciencias naturales. Como resultado de este primer levantamiento, se generó un marco de 5 dimensiones del conocimiento local que podría dialogar con los objetivos curriculares de Ciencias Naturales, desde Pre-kinder a sexto básico (ver Bascopé y Canihuan, 2016)

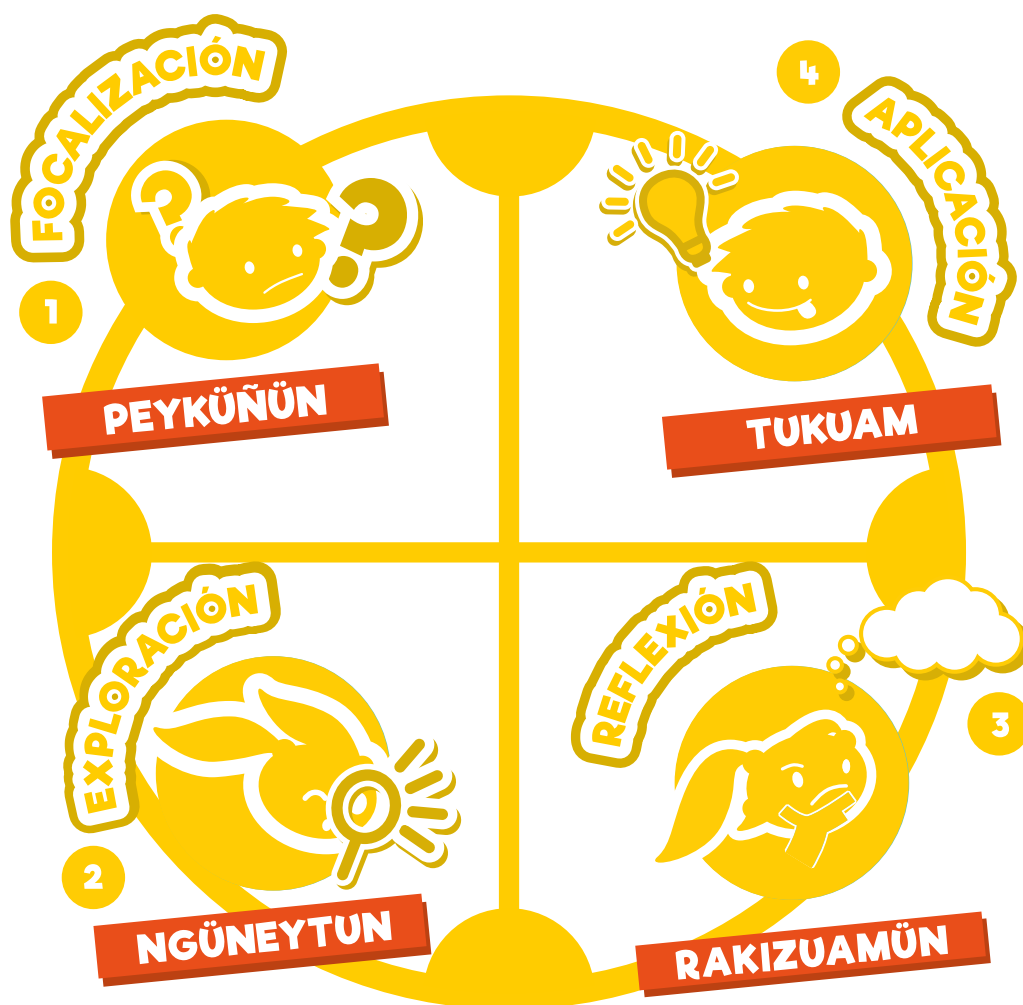
Con este marco se diseñó participativamente un set de 11 actividades indagatorias estructuradas (con preguntas y metodologías predefinidas) que combinan conocimiento en ciencias naturales y saberes locales en contexto Mapuche. Estas actividades fueron ejecutadas en 2016 por 24 docentes y educadores en ejercicio para recibir sus comentarios. Una de las críticas recogidas durante este proceso fue el exceso de estructura de estas guías, las cuales vienen con actividades predefinidas y adaptadas al currículo, pero que dejan poco espacio para la generación de preguntas y construcción de metodologías por parte de los docentes y estudiantes.



En 2017 se realizó en 5 escuelas una prueba de todas las actividades en aula, mediante visitas de monitores a observar el uso de este material por parte de los niños. Se corrigieron dificultades para la implementación y se recogieron sugerencias de modificación de las guías. Una vez corregidas se pasó por un proceso de incorporación del idioma mapudungun al cuerpo de las guías con la asesoría de expertos hablantes. Finalmente las guías pasaron por un proceso de diseño enfocado en hacer más comprensible y atractivas las actividades para las edades correspondientes y se diseñó todo el material concreto que las acompaña.

ESTRUCTURA DE LAS GUÍAS: ¿CÓMO USARLAS?

La estructura de todas estas guías divide el proceso de indagación científica en 4 etapas: focalización, exploración, reflexión y aplicación.



En la fase de **focalización** contiene preguntas que permiten levantar conocimiento previo de los estudiantes y conectar la actividad con la realidad local en contexto mapuche. En la fase de **exploración o experimentación** se describen actividades, de corte científico mayoritariamente, que pueden ser realizadas en contexto de aula, para aprender sobre fenómenos naturales, indicando claramente los materiales y las instrucciones paso a paso. Luego la sección de **reflexión** invita a clarificar las ideas y conceptos detrás del proceso de exploración y luego la etapa de **aplicación** permite conectar lo aprendido con el contexto local, tanto en lo referido al contexto de los estudiantes como aplicaciones referidas a aspectos identitarios de la cultura mapuche.

Especialmente en las secciones de focalización y aplicación se puede conectar la actividad con conocimiento mapuche, lo que brinda la posibilidad de realizar actividades en conjunto con educadores tradicionales o expertos en el ámbito intercultural. Estas actividades han demostrado ser una gran oportunidad de conectar conocimientos, incorporar la asignatura de lengua indígena y ampliar la gama de significados que se puedan desprender de la experiencia pedagógica. Es por esto que cada guía resalta algunas palabras clave en mapudungún y entrega un glosario de términos al final de cada actividad.

La guía del profesor contiene algunos datos e información, adicional a la contenida en la guía del estudiante, respecto de aspectos relevantes tanto en el ámbito científico como cultural, permitiendo generar un espacio de diálogo y conexión del contenido escolar, con otras cosmovisiones y formas de pensamiento no occidental.

Antes de terminar permítanme agradecer el apoyo de las instituciones que han estado detrás de este proyecto, la Pontificia Universidad Católica de Chile en su Campus Villarrica, el programa Explora de CONICYT, la Fundación Siemens de Alemania, el Centro UC de desarrollo local y el Centro de Estudios Interculturales e Indígenas. Especialmente agradecer al gran equipo interdisciplinario que colaboró en la elaboración de estas guías y de todo el material pedagógico presente en www.eputrokinkimun.org: Natalia Canihuan, Pablo Gutierrez, Josefina Cortés, Katherine Hermosilla, Andrea Opazo, Cecilia Ibañez, Karen Cartagena, Mariela Carimán, María Lara, Claudia Oyarzún, Julián Caviedes, Viktor Naquil, Armin Cano, Fabiola Burgos y Loreto Ulloa; Todos grandes profesionales, comprometidos y motivados por la innovación educativa. Y por supuesto a las muchas educadoras de párvulo, educadores tradicionales, docentes y profesionales de la educación que han implementado, comentado y colaborado en dar realidad a este proyecto.

Martín Bascopé
Académico a cargo del proyecto Epu Trokin Kimun
Campus Villarrica, Pontificia Universidad Católica de Chile

DUAM

OBJETIVO,
PROPÓSITO
O INTENCIÓN

Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra

INDICADORES

1/ Asocian la salida del sol con el amanecer, su presencia visible con el día, su puesta con el anochecer y la no visibilidad del sol con la noche y los cambios de luminosidad asociados.

2/ Ilustran y nombran astros como el sol, la luna y las estrellas (se podrían incluir constelaciones).

3/ Registran y analizan la posición del sol y el largo de la sombra que proyecta y con la hora del día.



**Imaginar (peyküñün)
y predecir (kimeldüngun).**

*Se les pide a los alumnos/as que dibujen la noche y el día en su guía del estudiante. Luego se analiza los dibujos en base a los contenidos de éstos. Luego los alumnos pueden ordenar la plataforma con las fases del día según el recorrido del sol.

Posiblemente los alumnos/as en la noche dibujarán la luna, las estrellas y ellos durmiendo. Y en el día el sol, nubes, animales o acciones que realizan durante el día (la escuela, su familia y juegos) respondiendo a la pregunta de la guía ¿En qué se diferencian el día y la noche?

* Todos los comentarios de los alumnos/as son registrados en un papelógrafo y pegado en la pizarra.

La noche según la lengua mapuche se identifica como **Pun** y el día se conoce como **antü**. Además el lucero es llamado **Wüñelfe**.

* Los alumno/as los escriben en sus fichas y además queda establecido en el papelógrafo antes trabajado.



Observar (ngüneduamün)
y registrar (mal'ün) información.

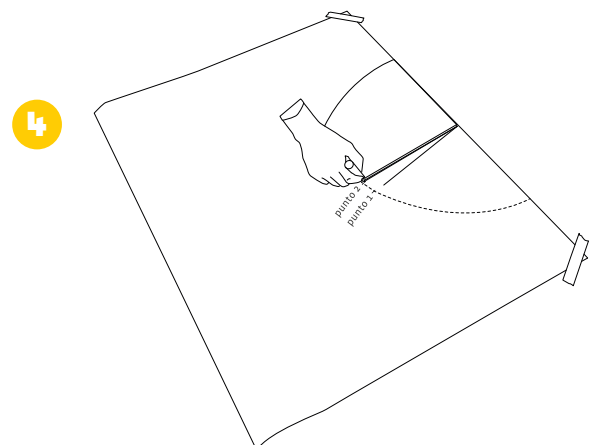
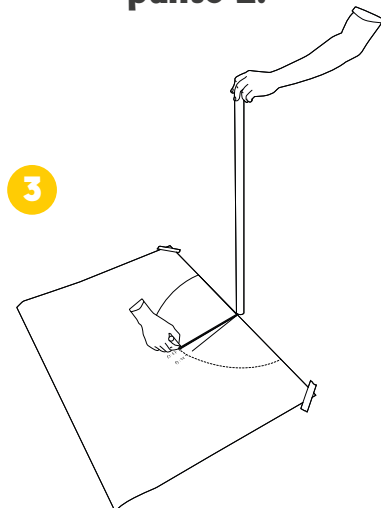
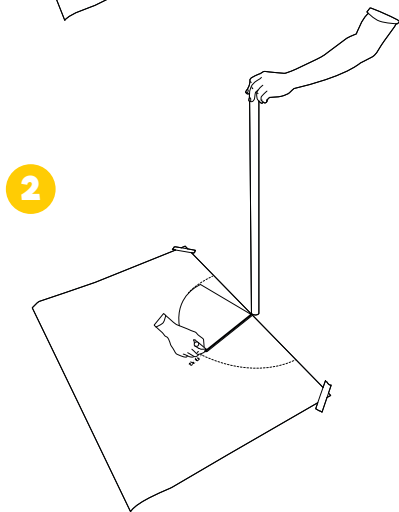
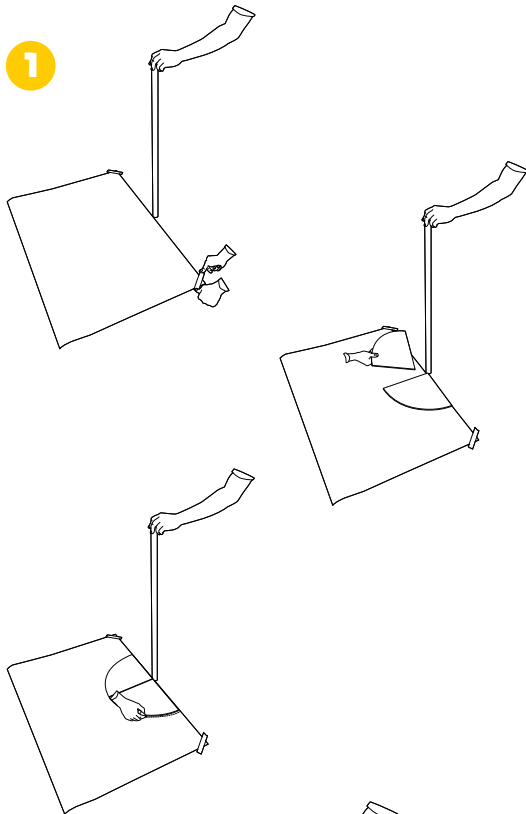
Actividad 1 (ÑI KÜDAWTU 1) Identificar el recorrido del sol

MATERIALES / DUAMYEPÉL

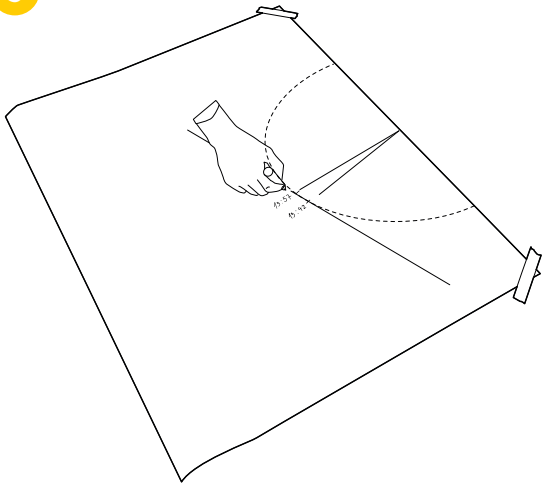
- Vara de madera o pvc (mamüll) de 1 metro
- Cartulina blanca (para cada grupo)
- Plumones

¿CÓMO SE HACE?

1. Deben formar grupos de 4 (meli) alumnos/as y dirigirse al patio del colegio.
2. Ubicar la vara en el suelo (püllí) (sin que se mueva) y marcar con el plumón el punto final de la sombra (llawfen) (la llamaremos punto 1)
3. Esperar 15 minutos y observar qué sucede.
4. Luego, marcar con plumón el nuevo punto final de la sombra (luego de los 15 minutos), la llamaremos punto 2.



5



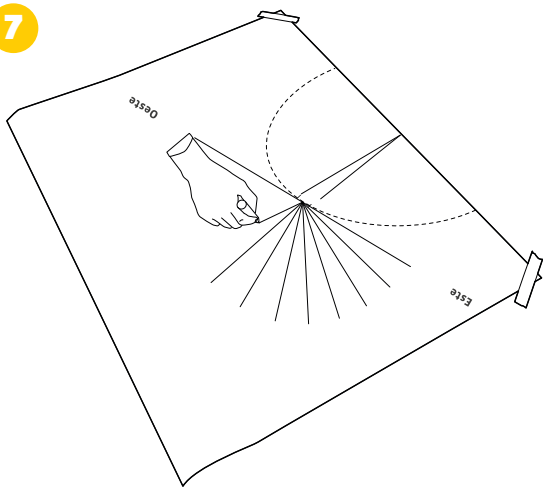
5. Luego se traza una línea recta que se proyecte pasando por el punto 1 y el punto 2.

6. La vara ya no la utilizaremos, solo trabajaremos con la línea hecha.

7. El punto 1 queda al ESTE y el punto 2 hacia el OESTE.

8. Sobre esa primera línea de ESTE a OESTE, se dibujarán 11 líneas que la dividan.

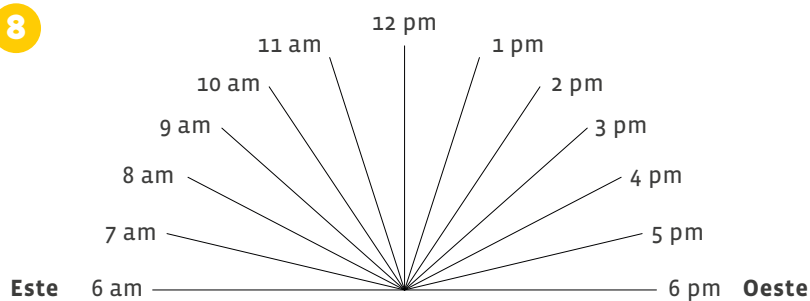
7



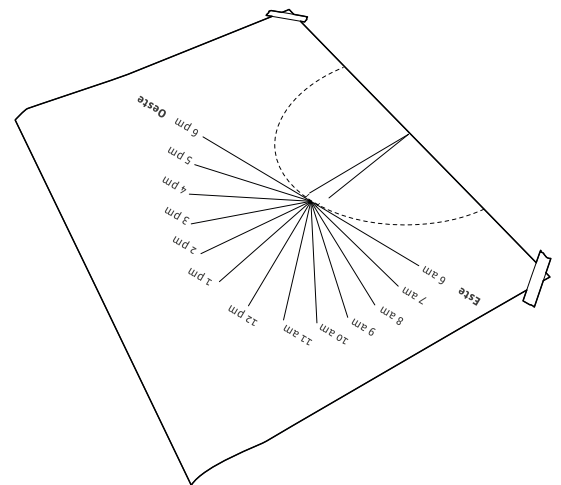
9. Cada línea simbolizará una hora del día, desde las 6 de la mañana hasta las 6 de la tarde (18:00 horas).

10. Sin modificar la posición inicial de la cartulina y ubicados en el suelo, miren la posición del sol y proyecten una línea imaginaria, desde el sol hasta una de las horas dibujadas en cada línea.

8

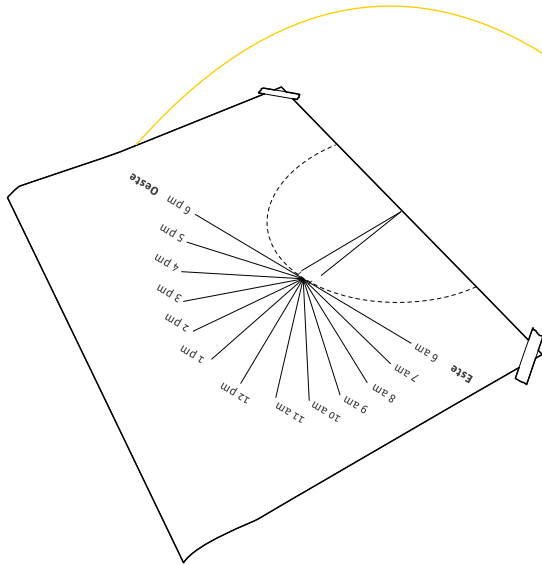


9



Entonces ¿qué hora es?

Aplicar (tukuam) lo aprendido



Luego de realizada la actividad 1, los alumnos/as deben escribir desde la cosmovisión Mapuche las etapas del día en la cartulina anterior.

Desde el Este (Pewenmapu) hacia el Oeste (lafkenmapu)

Madrugada
Liwen

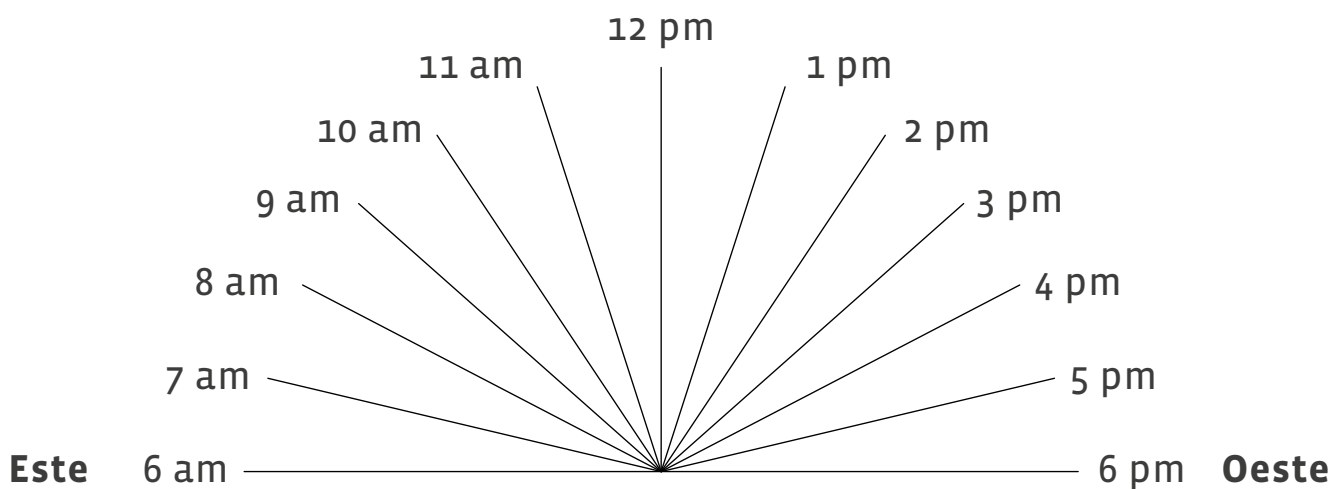
Mañana
Puliwen

Medio día
Ragin antü

Tarde
Epe pun

Noche
Pun

***Pun** o noche deben ubicarlo por debajo de las 6 p.m.



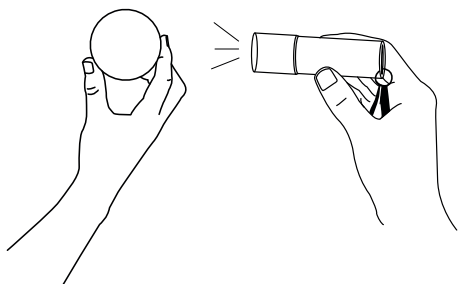
ACTIVIDAD 2 Identificar el día y la noche

Luego de identificado la posición del sol, los alumnos/as en los mismo grupos identificarán el día y la noche a través de la luz de una linterna y la posición de la tierra, simbolizada en una esfera de plumavit.

MATERIALES / DUAMYEPÉL

-Esfera de plumavit

-Una linterna



INSTRUCCIÓN / KIMELNGEN

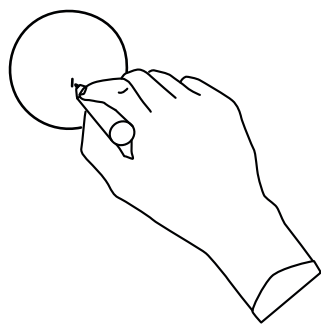
Se reúnen en los mismos grupos de 4 alumnos/as:

A cada grupo se les entrega una esfera de plumavit (que representa la tierra) y una linterna.

Un integrante del grupo sostendrá la linterna y otro la esfera de plumavit.

La esfera debe estar inclinada (simulando la posición de la tierra)

Ubicar frente a la esfera la linterna encendida y marcar ese punto.



Los alumnos/as dibujan en sus guías lo que sucede con la luz y la sombra proyectada en la esfera.

Sin dejar de iluminar gira la esfera en su eje, lentamente hasta que el punto dibujado no sea alcanzado por la luz de la linterna.

El sol es representado con la luz de la linterna, al alumbrar una parte de la esfera se produce el día o antü. Lo que no logra ser iluminado (la parte de atrás de la esfera) es el pun o noche. La tierra rota en su eje, lo cual provoca la creación del día y la noche.



**Reflexiona (rakizuam)
y responde las preguntas
sobre el experimento realizado.**

Hacen lectura del contenido del papelógrafo y responden a preguntas de reflexión.

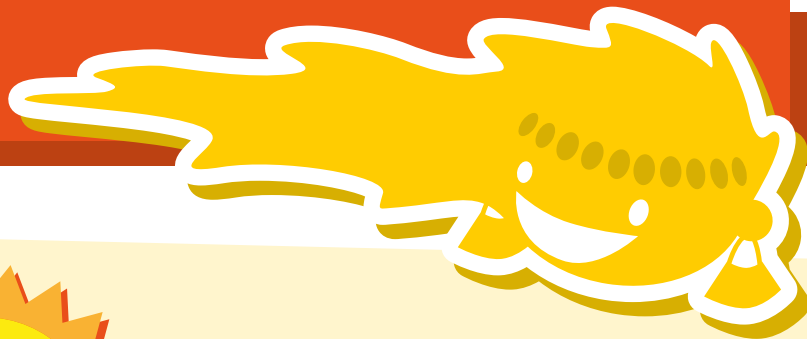


¿Qué simboliza la linterna?

¿Qué simboliza el lado que no recibe luz?

¿Qué simboliza el lado que recibe luz?

DEBEMOS CONSIDERAR QUE



La noche según la lengua mapuche se identifica como **Pun** y el día se conoce como **antü**. Además el lucero es llamado **Wuñelfe**.

GLOSARIO

Cielo: **Wenumapu**

Este: **Pewenmapu**

Instrucción: **Kimelngen**

Sombra: **Llawfen**

Lucero: **Wuñelfe**

Madrugada: **Liwen**

Mañana: **Puliwen**

Materiales: **Duamyepel**

Medio día: **Ragin antü**

Noche: **Pun**

Oeste: **Lafkenmapu**

Suelo: **Pülli**

Sol: **Antü**

Día: **Antü**

Sombra: **Llaufen**

Tarde: **Epe pun**

