Institución Educativa "Santa Lucía Fe y Alegría N° 27"
Sesión de aprendizaje

Titulo:	Movimientos de la Tierra Las estaciones
Área:	**Ciencia y tecnología**
Propósito de la sesión:	Hoy aprenderemos cómo se mueve la Tierra para diferenciar la rotación y la traslación, explicar los fenómenos que originan y comprender cómo se producen las cuatro estaciones

1.- DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa:	**Santa Lucia Fe y Alegría 27**	**Docente:**	**Juana Inés Hancco Valeriano**
Grado:	**4° B**	**Fecha:**	16/11/26

2.- PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. - Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. - Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	- Describe las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve.	- Identifica y diferencia los movimientos de rotación y traslación de la Tierra. - Explica las características de los movimientos de la Tierra y cómo originan fenómenos observables. - Explica cómo se producen las cuatro estaciones y las relaciona con el movimiento de traslación de la Tierra.	Esquema explicativo de los movimientos de la Tierra y Puente 3-2-1 (respuestas inicial y final)	Escala de valoración

Enfoque transversal	Valores	Actitudes observadas
Enfoque ambiental	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo
Enfoque búsqueda de la excelencia	Superación personal	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias

3.- DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Estrategia de pensamiento crítico: Puente 3-2-1. Los estudiantes escriben 3 palabras, 2 preguntas y 1 metáfora o comparación sobre el tema ANTES de aprender y la repiten DESPUÉS de la experiencia; luego "construyen el puente" explicando cómo y por qué cambió su pensamiento, con evidencias. **Producto de la sesión:** esquema explicativo grupal de los movimientos de la Tierra y las estaciones + Puente 3-2-1 individual.

INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos

- La docente presenta imágenes de diferentes momentos y estaciones del año:



- Se plantea:

  ¿Por qué tenemos día y noche?

  ¿Por qué durante el año cambian las estaciones?

  ¿La Tierra permanece quieta o está en movimiento?

  ¿Qué movimientos realiza nuestro planeta?
- Los estudiantes comentan sus ideas.

PUENTE 3-2-1 · PARTE 1 (ANTES): ¿qué pienso ahora?

- La docente entrega la ficha **Mi Puente 3-2-1** (Anexo 1) y explica: "Hoy construiremos un puente entre lo que pensamos al inicio y lo que pensaremos al final de la clase".
- De manera individual completan solo la columna **ANTES**, sobre el tema "Los movimientos de la Tierra y las estaciones":

  3 palabras que se les vengan a la mente.

  2 preguntas que tengan sobre el tema.

  1 metáfora o comparación: "La Tierra es como _____ porque _____".
- Algunos voluntarios comparten sus palabras, preguntas y comparaciones. La docente las registra en la pizarra para contrastarlas al final de la sesión.
- La docente pregunta:

  ¿Qué entienden por rotación?

  ¿Qué entienden por traslación?

  ¿Cuánto creen que demora la Tierra en dar una vuelta sobre sí misma?

  ¿Cuánto demora en dar una vuelta alrededor del Sol?

  ¿Las estaciones ocurren porque la Tierra se acerca y se aleja del Sol?
- Se registran las respuestas en la pizarra para contrastarlas posteriormente.
- Planteamos el propósito de la sesión:

Hoy aprenderemos cómo se mueve la Tierra para diferenciar la rotación y la traslación, explicar los fenómenos que originan y comprender cómo se producen las cuatro estaciones



- La docente comunica el **producto** de la sesión: en grupos elaborarán un **esquema explicativo de los movimientos de la Tierra y las estaciones** y, de manera individual, completarán su **Puente 3-2-1**. Se presentan los criterios con los que serán evaluados.
- Seleccionamos junto con los estudiantes los **acuerdos de convivencia,** que permitirán una adecuada participación durante el desarrollo de la actividad.
  - Escuchar al compañero cuando habla.
  - Respeta las opiniones de los demás.
  - Dar razones o evidencias cuando damos una opinión.
  - Preguntar con respeto cuando no estamos de acuerdo.

DESARROLLO	TIEMPO APROXIMADO: 60 minutos

Problematización y análisis crítico (8 min)

- Se presenta la siguiente situación:

  Durante una conversación, Luis dice: "Tenemos verano porque la Tierra está más cerca del Sol y tenemos invierno porque está más lejos". Ana responde: "Las estaciones se producen por los movimientos de la Tierra y la inclinación de su eje". ¿Quién tiene una explicación más cercana a la científica? ¿Cómo podemos comprobarlo?
- En parejas analizan las afirmaciones con estas preguntas guía:

  ¿Qué afirma Luis? ¿Qué afirma Ana?

  ¿Qué razones o pruebas da cada uno?

  ¿Qué necesitaríamos observar o investigar para comprobar cada idea?

- La docente aporta un dato para cuestionar las ideas: cuando en Perú es verano (diciembre), en Canadá es invierno. Pregunta: si la causa fuera solo la distancia al Sol, ¿qué estación tendrían Perú y Canadá al mismo tiempo? ¿Qué nos dice esto sobre la idea de Luis?
- Los estudiantes plantean posibles respuestas.

Planteamiento del problema (3 min)

- La docente plantea la pregunta de indagación:

  ¿Cómo los movimientos de la Tierra originan el día, la noche y las estaciones del año?
- Los estudiantes escriben una posible respuesta.
- Cada estudiante elige **una de las 2 preguntas** de su Puente 3-2-1 que le gustaría responder durante la experiencia.

Planteamiento de hipótesis (4 min):

- Cada estudiante completa:

  Yo pienso que la Tierra realiza los movimientos de _____ y _____.

  El movimiento de rotación produce _____.

  El movimiento de traslación se relaciona con _____.

  Lo pienso porque _____.
- Luego comparten sus hipótesis con un compañero.

Elaboración del plan de acción (4 min):

- La docente pregunta:

  ¿Qué podemos hacer para comprobar nuestras ideas?
- Los estudiantes proponen:

  Observar imágenes y esquemas.

  Leer información científica.

  Utilizar una esfera o pelota para representar la Tierra.

  Utilizar una fuente de luz para representar el Sol.

  Comparar los movimientos de rotación y traslación.

  Poner a prueba la idea de Luis y la idea de Ana.

  Elaborar un esquema explicativo.
- Se acuerda realizar una pequeña representación de los movimientos terrestres y contrastar lo observado con una fuente científica.

Recojo de datos y análisis de resultados (18 min):

- La docente organiza a los estudiantes en grupos de cuatro y reparte los roles: Sol, Tierra, observador/a y secretario/a (los roles rotan en cada actividad).

  Materiales

  Una pelota o esfera para representar la Tierra.

  Una linterna para representar el Sol.

  Palitos o lápices (eje de la Tierra) y una marca o pegatina para ubicar a Perú en la esfera.

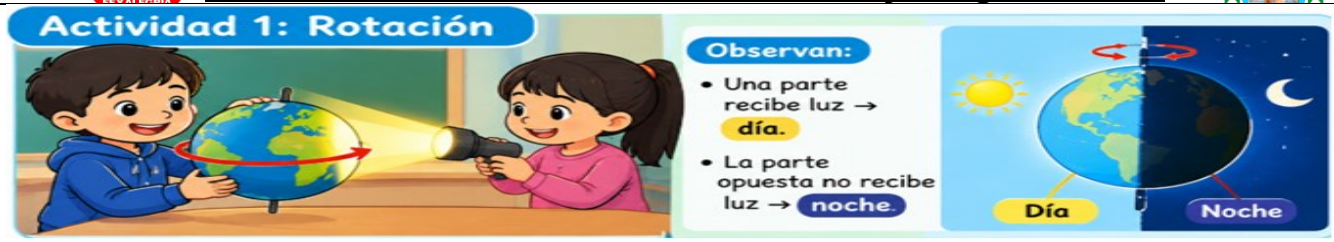
  Cartulina.

  Plumones.

  Ficha de información científica y registro de la experiencia (Anexo 2).

  Actividad 1: Rotación

  Un estudiante sostiene la pelota y la hace girar sobre su propio eje mientras otro ilumina con la linterna. Observan qué parte de la esfera recibe luz y cuál queda a oscuras.



Actividad 2: Traslación

Un estudiante representa al Sol permaneciendo en el centro. Otro estudiante desplaza la esfera alrededor del Sol, manteniendo la inclinación de su eje.

Los estudiantes observan que la Tierra cambia de posición mientras realiza su recorrido alrededor del Sol.



Actividad 3: Ponemos a prueba las ideas de Luis y de Ana

a) **Idea de Luis:** acercan y alejan la esfera de la linterna. Observan si cambia solo un hemisferio o toda la esfera, y se preguntan qué estación tendrían todos los lugares si esa fuera la causa.

b) **Idea de Ana:** mantienen siempre la misma distancia y el palito inclinado hacia el mismo lado, y colocan la esfera en 4 posiciones marcadas alrededor de la linterna. En la posición 1 la parte superior del palito se inclina alejándose de la linterna; en la 3, acercándose; en la 2 y la 4, hacia un costado. En cada posición observan qué hemisferio recibe la luz más directa y qué estación le corresponde a Perú (hemisferio sur). Anotan sus observaciones en el Anexo 2.

- Buscan información sobre los movimientos de la Tierra: leen la **ficha de información científica** (Anexo 2) y subrayan los datos que **confirman** o **contradicen** sus hipótesis. Se preguntan: ¿qué dice la fuente?, ¿coincide con lo que observamos en la experiencia?
- Preguntas de análisis

  ¿Qué movimiento realiza la Tierra sobre su propio eje?

  ¿Qué fenómeno origina la rotación?

  ¿Qué movimiento realiza alrededor del Sol?

  ¿Cuánto dura aproximadamente la traslación?

  ¿Qué factores intervienen en la formación de las estaciones?

  ¿Por qué no debemos decir que las estaciones ocurren solamente porque la Tierra se acerca o se aleja del Sol?

  ¿Qué evidencias de la experiencia y de la ficha nos permiten decir que la distancia al Sol no es la causa de las estaciones?

  Si en Perú es verano, ¿qué estación hay en Canadá en ese momento? ¿Por qué?

Estructuración del saber construido (9 min):

PUENTE 3-2-1 · PARTE 2 (DESPUÉS) y EL PUENTE

- Con la ficha **Mi Puente 3-2-1**, cada estudiante completa la columna **DESPUÉS**: **3 palabras** nuevas o más precisas, **2 preguntas** (las que aún tiene o nuevas para seguir investigando) y **1 metáfora o comparación** mejorada.
- **Construyen el puente:** comparan las columnas ANTES y DESPUÉS y completan: “Al inicio yo pensaba que…”, “Ahora pienso que…”, “Lo que me hizo cambiar de idea (mi evidencia) fue…”. Se apoyan en las preguntas:

  ¿Cambiarías en algo tu respuesta inicial?

  ¿Qué responderías, ahora, luego de observar y consultar fuentes?
- Comparten su puente con un compañero, quien le pregunta: “¿Qué evidencia te hizo cambiar de idea?”.
- La docente retoma lo registrado en la pizarra al inicio y, con los estudiantes, corrige las ideas previas.

Evaluación y comunicación: elaboración del producto (14 min):

- Con las ideas de los estudiantes se sistematiza en la pizarra la información en un organizador gráfico (modelo), para registrarlo en sus cuadernos.



- En grupos responden preguntas y grafican los movimientos de rotación y traslación de la Tierra. Elaboran su **producto**: un **esquema explicativo de los movimientos de la Tierra y las estaciones** en cartulina, siguiendo la pauta del Anexo 3 (rotación y día/noche, traslación en 365 días, inclinación del eje, las cuatro estaciones en Perú y una explicación escrita de por qué la idea de Luis no explica las estaciones).

CIERRE	**TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos**

GALERÍA CRÍTICA (6 min)

- Los grupos colocan sus esquemas en las paredes del aula. Un integrante de cada grupo lo explica en 1 minuto. Los demás observan y dejan una **pregunta crítica** y una **sugerencia** (Anexo 3): "¿Qué evidencia muestra tu esquema de que…?", "Yo agregaría… porque…".

Reflexionamos (3 min)

- Los estudiantes responden:

¿Qué aprendimos sobre los movimientos de la Tierra?

¿Cuál es la diferencia entre rotación y traslación?

¿Qué fenómeno origina la rotación?

¿Cómo se relacionan la traslación y la inclinación del eje terrestre con las estaciones?

¿Cómo cambió mi forma de pensar con el Puente 3-2-1?

¿Qué fue lo que más me ayudó a comprender el tema?

Metacognición (4 min):

- ¿Qué aprendiste?
- ¿Cómo lo aprendiste?
- ¿Para qué te servirá lo aprendido?

Reflexiono sobre mis aprendizajes:

Mis aprendizajes	Lo logré 	Lo estoy intentando 	¿Qué necesito mejorar? 
- Identifica y diferencia los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.			
- Explica las características de los movimientos de la Tierra y cómo originan fenómenos observables.			
- Explica cómo se producen las cuatro estaciones y las relaciona con el movimiento de traslación de la Tierra.			

Instrumento de evaluación (2 min):

Se evalúa mediante una escala de valoración, a partir del esquema explicativo (producto grupal) y del Puente 3-2-1 (producto individual).

ANEXO 1 · MI PUENTE 3-2-1

Tema: Los movimientos de la Tierra y las estaciones

	ANTES (al inicio de la clase)	**DESPUÉS** (al terminar la experiencia)
3 palabras que se me vienen a la mente sobre el tema	1. _____ 2. _____ 3. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____
2 preguntas que tengo sobre el tema	1. _____ 2. _____	1. _____ 2. _____
1 metáfora o comparación (“es como… porque…”)	La Tierra es como _____ porque _____ _____	La Tierra es como _____ porque _____ _____

EL PUENTE: conecto mis ideas

Al inicio yo pensaba que _____
_____

Ahora pienso que _____
_____

Lo que me hizo cambiar de idea (mi evidencia) fue _____
_____

Una pregunta que todavía quiero investigar es _____
_____

Institución Educativa “Santa Lucía Fe y Alegría N° 27”

ANEXO 2 · INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y REGISTRO DE LA EXPERIENCIA

Grupo: _____ **Integrantes:** _____

A. Leo la información y subrayo los datos que confirman o contradicen mi hipótesis

La rotación. La Tierra gira sobre sí misma alrededor de una línea imaginaria llamada eje. Una vuelta completa dura 24 horas, es decir, 1 día. Mientras gira, la parte de la Tierra que mira al Sol tiene día y la parte contraria tiene noche.

La traslación. La Tierra también se mueve alrededor del Sol. Una vuelta completa dura 365 días y casi 6 horas, es decir, 1 año.

El eje inclinado. El eje de la Tierra está inclinado (unos 23,5°) y siempre apunta hacia el mismo lado mientras la Tierra se traslada. Por eso, a lo largo del año, unas veces los rayos del Sol llegan más directos al hemisferio sur y otras veces al hemisferio norte.

Las estaciones. En el hemisferio donde los rayos del Sol llegan más directos y por más horas es verano; en el otro hemisferio, donde llegan más inclinados y por menos horas, es invierno. Por eso, cuando en Perú (hemisferio sur) es verano, en Canadá (hemisferio norte) es invierno. El otoño y la primavera son estaciones intermedias. En Perú, el verano empieza alrededor del 21 de diciembre, el otoño alrededor del 20 de marzo, el invierno alrededor del 21 de junio y la primavera alrededor del 22 de setiembre.

Un dato para pensar. La Tierra está más cerca del Sol en enero (unos 147 millones de km) y más lejos en julio (unos 152 millones de km). Sin embargo, en enero es invierno en Canadá y en julio es verano allí.

B. Registro de la experiencia (Actividad 3)

Idea de Luis (acercar y alejar la esfera de la linterna): ¿Qué observamos? ¿Cambia solo un hemisferio o toda la esfera? Si esta fuera la causa, ¿qué estación tendrían todos los lugares a la vez?

_____

_____

Idea de Ana (misma distancia, eje inclinado hacia el mismo lado, 4 posiciones):

Posición	¿Qué hemisferio recibe la luz más directa?	¿Qué estación es en Perú?
1 (diciembre)		
2 (marzo)		
3 (junio)		
4 (setiembre)		

C. Contrasto la información

¿Lo que leímos coincide con lo que observamos? ¿Qué datos confirman o contradicen la idea de Luis?

_____

_____

ANEXO 3 · PAUTA DEL PRODUCTO Y GALERÍA CRÍTICA

Producto grupal: esquema explicativo de los movimientos de la Tierra y las estaciones (en cartulina).

Mi esquema incluye:

Elemento	Sí lo incluimos	Nos falta
Un título y los nombres de los integrantes del grupo.		
Dibujo de la rotación: eje de la Tierra, día y noche, 24 horas (1 día).		
Dibujo de la traslación: recorrido alrededor del Sol, 365 días (1 año).		
La inclinación del eje en las 4 posiciones del recorrido.		
Las cuatro estaciones en Perú (hemisferio sur) ubicadas en su posición.		
Una explicación escrita: “La idea de Luis no explica las estaciones porque…”.		
Al menos una evidencia (de la experiencia o de la ficha científica) que apoya nuestra explicación.		

Galería crítica: cómo opino sobre el esquema de otro grupo

Observo el esquema, leo la explicación y escribo en un papelito:

- **1 pregunta crítica:** “¿Qué evidencia muestra tu esquema de que…?” / “¿Cómo explica tu esquema por qué en Perú y en Canadá no hay la misma estación a la vez?”
- **1 sugerencia:** “Me parece claro que… porque…” / “Yo agregaría… porque…”