



GRUPO  
**DOCENTE PERÚ**  
ALCANZANDO EL ÉXITO

# EDUCACIÓN PRIMARIA

PREPARACIÓN  
**EXAMEN DE  
ASCENSO  
2023**

# PREPARACION DOCENTE

CONOCIMIENTO DISCIPLINAR DE

# CIENCIA Y TECNOLOGIA-V

Mg. MARIA LUZ CONCEPCION VELASQUEZ





# COMPETENCIA 2

EXPLICA EL MUNDO FISICO BASANDOSE  
EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES  
VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA,  
BIODIVERSIDAD, TIERRA y UNIVERSO

# ¿Qué BUSCA ESTA COMPETENCIA?

COMPRENDER

EVALUAR





RECORDEMOS QUE...

PARTIR DE UNA SITUACION  
RETADORA

**QUE TENGA SIGNIFICATIVIDAD**

PLANTEADA COMO UNA PREGUNTA  
INVESTIGABLE

## COMPETENCIA 2 Y SUS CAPACIDADES

**Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo**

**1. Comprende y usa sus conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.**

**2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico**



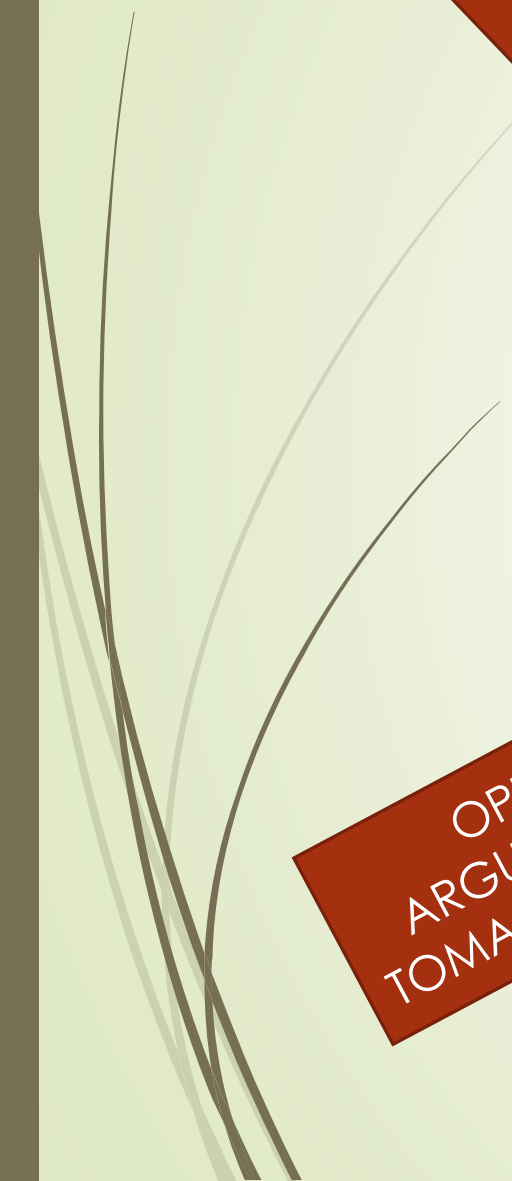
MATERIA Y  
ENERGIA

MECANISMOS  
DE LOS SERES  
VIVOS

¿Qué COMPRENDE ESTA  
COMPETENCIA?

OPINAR,  
ARGUMENTAR Y  
TOMAR DECISIONES

BIODIVERSIDAD,  
TIERRA Y  
UNIVERSO



# COMPRENDE Y USA SUS CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO

## Materia y Energía.

Las características de los materiales con los cambios que sufren por acción de la luz, del calor y del movimiento

### Estados y cambios de la materia:

- De partículas a moléculas.
- Cambios físicos y propiedades de la materia.
- Cambios químicos de la materia.
- Mezclas y combinaciones.
- El Átomo. Modelos atómicos. Tabla periódica.

### Energía

- Fuentes y tipos de energía.
- Satélites espaciales.
- Electricidad.
- Transferencia del calor.
- Sonido: ondas sonoras.
- Entre otros

## Mecanismos de los seres vivos

La estructura de los seres vivos con sus funciones y su desarrollo

- Bioelementos. Biomoléculas.
- La alimentación y los nutrientes.
- Trastornos alimenticios.
- Alimentos procesados y alimentos transgénicos.
- Sistema Nervioso., neuronas.
- Sistema Endocrino.
- Sistema reproductor.
- Enfermedades infectocontagiosas.
- Insectos transmisores de enfermedades.
- Primeros auxilios.
- Las células partes y sus formas.
- Núcleo y ADN.
- Células animales y vegetales.
- Trasplante de órganos y tejidos, clonación, etc.

## Biodiversidad, Tierra y Universo

La Tierra, sus componentes y movimientos con los seres que lo habitan

- Biodiversidad: ciclos naturales.
- Ecorregiones.
- Extinción de especies.
- Protección de especies.
- Contaminación
- Cambio climático.
- Capa de ozono.
- Desarrollo sostenible.
- Lluvia ácida.
- Ecosistemas.
- Formación de la Tierra.
- Teorías del origen de la vida.
- Evolución humana.
- Eras geológicas.
- Origen del Universo.
- Entre otros



## EVALÚA LAS IMPLICANCIAS DEL SABER Y DEL QUEHACER CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

**Opina sobre los impactos del uso de objetos tecnológicos en relación a sus necesidades y estilo de vida.**

**Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones** socio científicas o frente a cambios en la cosmovisión suscitada por el desarrollo de la ciencia y tecnología.

La consolidación de esta posición crítica permitirá a los estudiantes participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos relacionados con la ciencia y tecnología

Lea la siguiente situación y responda las preguntas 1 y 2

Durante una unidad didáctica sobre cómo es el Universo, el docente presenta a los estudiantes de sexto grado la siguiente tabla:

Característica	Planeta	
	Tierra	Marte
Distancia promedio del Sol*	150 000 000 kilómetros	228 000 000 kilómetros
Diámetro*	12 800 kilómetros	6 800 kilómetros
Traslación *	265,3 días	687 días
Rotación*	24 horas	24 horas
Atmósfera	Nitrógeno, oxígeno	Dióxido de carbono
Lunas	1	2
Anillos	0	0

El docente solicita a los estudiantes que lean la tabla y comparen la información que se presenta sobre la Tierra y Marte.

1. Fátima, una de las estudiantes, comenta lo siguiente:

**“Hay dos características de Marte que me llamaron la atención: una es que Marte, por el diámetro que tiene, es más pequeño que nuestro planeta; otra es que Marte, aun estando más lejos del Sol que la Tierra, gira alrededor del Sol en 24 horas”.**

El docente busca retroalimentar a Fátima para que **reflexione sobre el error** evidenciado en su comentario. ¿Cuál de las siguientes preguntas favorece dicho propósito?

- a) ¿Cuál es el diámetro de cada uno de estos planetas? ¿Qué otros datos, además del diámetro, se requieren para identificar el volumen de Marte?
- b) ¿Estos planetas demoran más tiempo en trasladarse alrededor del Sol o en rotar sobre sí mismos? ¿Cuál de estos procesos dura veinticuatro horas y cuál demora varios días?
- c) ¿Crees que es posible que dos planetas, con tamaños diferentes, tengan una rotación con la misma duración en horas? ¿Cómo se relacionan el tamaño de estos planetas con su tiempo de rotación?

2. Alonso, otro estudiante, comenta lo siguiente:

**“El año en Marte dura casi el doble que el año terrestre. Entonces, los días y las noches en Marte también deben durar el doble que en la Tierra”.**

El docente busca **retroalimentar** a Alonso para que **reflexione sobre el error** evidenciado en su comentario. ¿Cuál de las siguientes preguntas favorece dicho propósito?

a) ¿Cuánto dura el año en días en el planeta Tierra? ¿cuánto dura el día y la noche en nuestra planeta?

b) ¿A qué distancia en kilómetros se encuentra la Tierra de Marte? ¿crees que la luz solar llega a Marte al mismo tiempo que a la Tierra?

c) ¿Cómo se origina el día y la noche en estos planetas? ¿La cantidad de días en un año depende del tiempo que un planeta demora en rotar sobre sí mismo?

Durante una reunión de planificación, un docente de segundo grado pide a sus colegas que le brinden algunas propuestas sobre cómo empezar a desarrollar en los estudiantes la comprensión de los movimientos relativos del Sol y la Tierra.

A continuación, se presentan las propuestas de tres docentes:

**Ricardo:** Yo creo que lo mejor es que los estudiantes dibujen los cambios que observen en el movimiento del Sol a diferentes horas y en distintos lugares, desde su propia perspectiva; luego, les pedimos que describan dichos cambios.

**Noé:** Yo pienso que los estudiantes podrían elaborar una maqueta del sistema solar, con las posiciones relativas del Sol y de la Tierra, para representar los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.

**Rosa:** Yo recomendaría usar un globo terráqueo y una linterna para iluminar una parte de la Tierra como si fuera el Sol y, así, representar el día en esa parte iluminada, y la noche en la parte oscura.

3. ¿Cuál de los docentes propone acciones pedagógicas **más pertinentes para favorecer el** propósito del docente de segundo grado?

- a) Ricardo
- b) Noé
- c) Rosa

**Lea la siguiente situación y responda las preguntas 4 y 5.**

Un docente busca que los estudiantes de quinto grado comprendan los movimientos relativos del Sol, la Tierra y la Luna. Para recoger los saberes previos de sus estudiantes, les ha planteado la siguiente actividad:

Imaginen que están en el espacio y, de lejos, pueden observar al Sol, la Tierra y la Luna. ¿Cómo creen que se mueven?

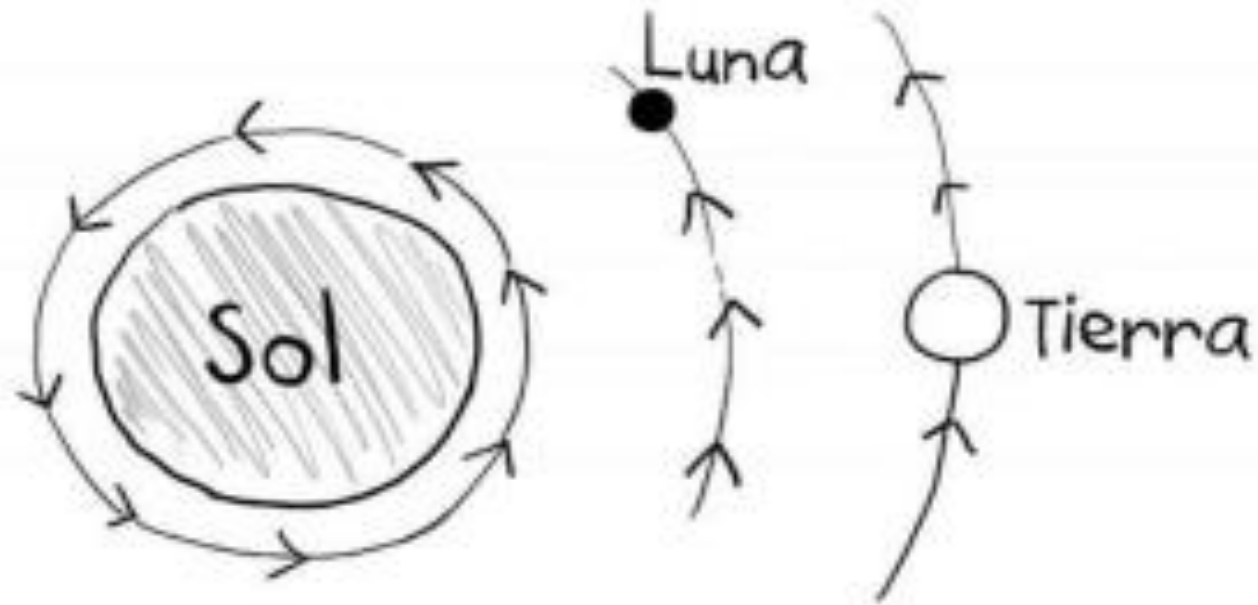


A continuación, se presenta la respuesta de Laura, una de las estudiantes:

La tierra gira alrededor del sol y demora 12 horas, luego, gira alrededor de la Luna en 12 horas.

4. A partir de la respuesta de Laura, ¿cuál de los siguientes aprendizajes se evidencia?
- a) Identifica que el movimiento de rotación de la Tierra dura 24 horas.
  - b) Identifica que la Tierra realiza un movimiento de rotación.
  - c) Identifica que la Tierra se desplaza alrededor del Sol.

5. A continuación, se presenta la respuesta de Ángel, otro de los estudiantes:



La Luna gira alrededor del Sol, la Tierra gira alrededor del Sol y el Sol gira también y todo esto ocurre al mismo tiempo.

¿Cuál de los siguientes aprendizajes se evidencia en la respuesta de Ángel?


- a) Identifica la trayectoria relativa del Sol, la Tierra y la Luna.
- b) Identifica en qué consiste el movimiento de rotación de la Tierra.
- c) Identifica que el Sol, la Tierra y la Luna están en movimiento simultáneo.



Lea la siguiente situación y responda las preguntas 6, 7, 8 y 9.

Como parte de una unidad didáctica que tiene como propósito de aprendizaje que los estudiantes **expliquen la sucesión de los días y las noches, así como la sucesión y simultaneidad de estaciones distintas en la Tierra**, un docente ha elaborado la siguiente rúbrica para evaluar las representaciones de sus estudiantes:

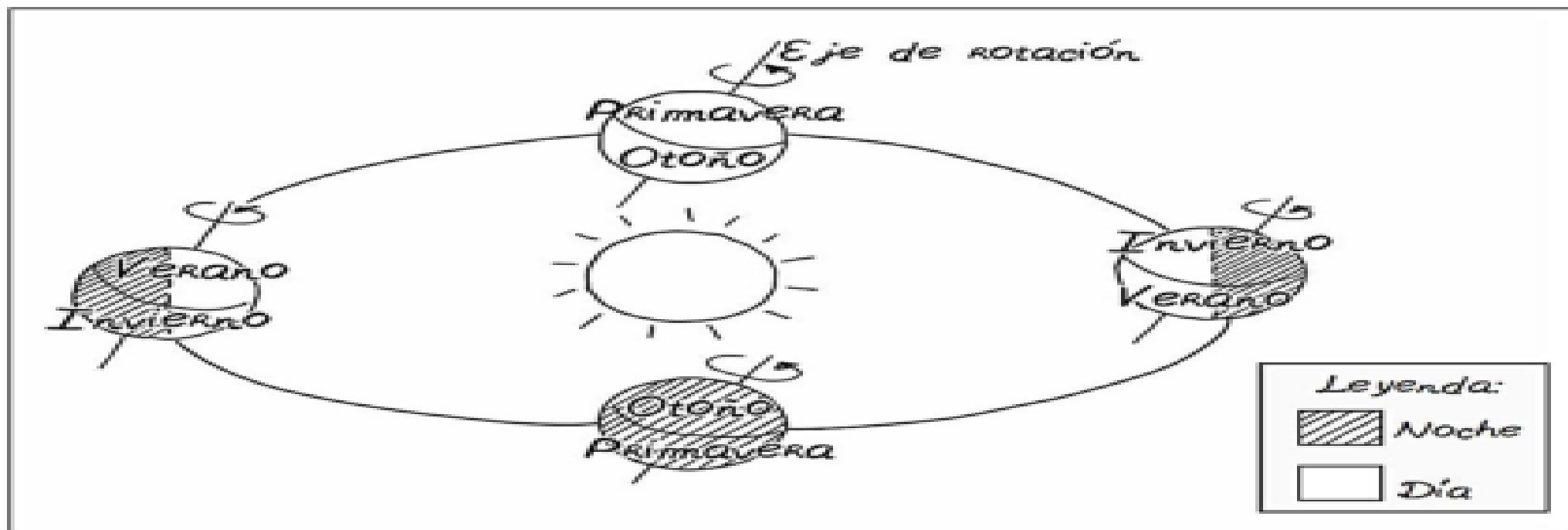
En inicio	En proceso	Satisfactorio	Destacado
Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra con errores conceptuales.	Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra sin errores conceptuales.	Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra sin errores conceptuales.	
Y	Y	Y	
Explica la sucesión de estaciones con base en el movimiento de traslación de la Tierra con errores conceptuales.	Explica la sucesión y la simultaneidad de estaciones distintas con base en el movimiento de traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre con errores conceptuales.	Explica la sucesión y la simultaneidad de estaciones distintas con base en el movimiento de traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre sin errores conceptuales.	



6. El docente aún no ha definido el nivel de **logro** “**Destacado**” en la rúbrica de evaluación. ¿Cuál de las siguientes descripciones es pertinente para definir dicho nivel de logro?

- a) Realiza cálculos para identificar husos horarios empleando información de la diferencia horaria entre países de diferentes hemisferios, sin errores conceptuales.
- b) Explica los husos horarios y por qué en algunas regiones de la Tierra los días y las noches, así como las estaciones, varían en su duración y en sus fenómenos meteorológicos, sin errores conceptuales.
- c) Construye modelos tridimensionales para representar la sucesión de los días y las noches, y de las estaciones en función de la ubicación de la Tierra en su órbita alrededor del Sol y la inclinación del eje terrestre, sin errores conceptuales.

7. A continuación, se muestra la representación realizada por una estudiante:

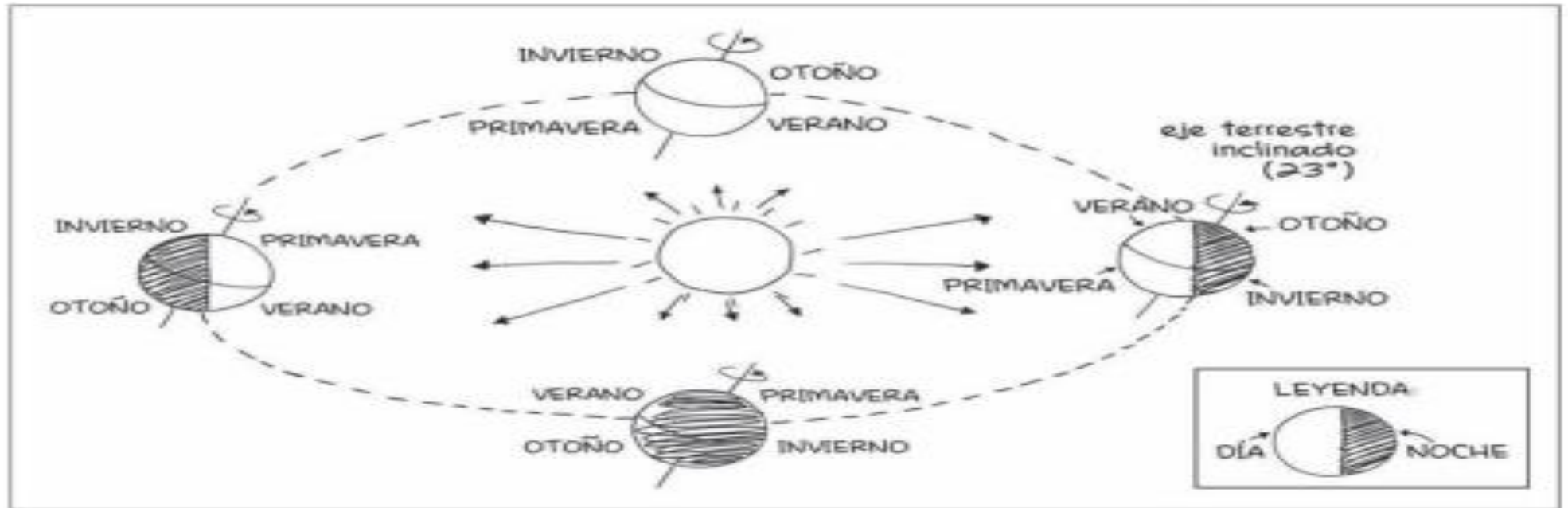


7. De acuerdo con la rúbrica de evaluación propuesta por el docente, ¿en qué nivel de logro de aprendizaje se encuentra esta estudiante?

- a) En inicio.
- b) En proceso.
- c) Satisfactorio.

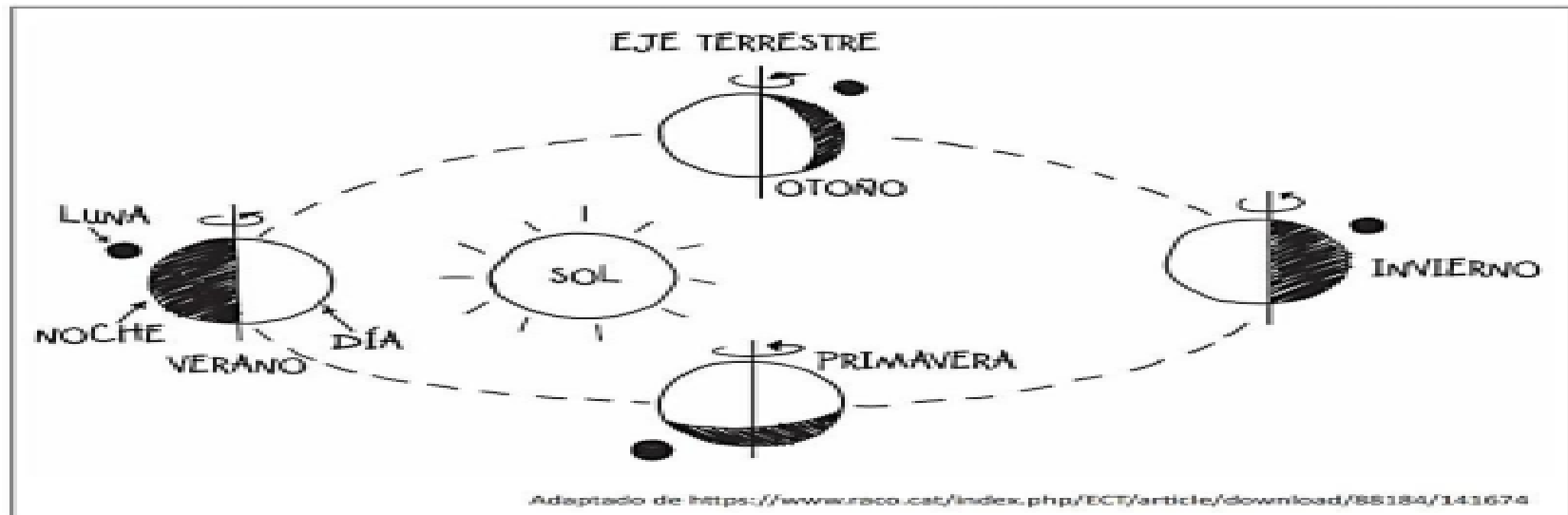
En inicio	En proceso	Satisfactorio	Destacado
Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra con errores conceptuales.	Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra sin errores conceptuales.	Explica la sucesión de los días y las noches con base en el movimiento de rotación de la Tierra sin errores conceptuales.	
Y	Y	Y	
Explica la sucesión de estaciones con base en el movimiento de traslación de la Tierra con errores conceptuales.	Explica la sucesión y la simultaneidad de estaciones distintas con base en el movimiento de traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre con errores conceptuales.	Explica la sucesión y la simultaneidad de estaciones distintas con base en el movimiento de traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre sin errores conceptuales.	

8. A continuación, se muestra la representación realizada por un segundo estudiante:



8. De acuerdo con la rúbrica de evaluación propuesta por el docente, ¿en qué nivel de logro de aprendizaje se encuentra este estudiante?
- a) En inicio.
  - b) En proceso.
  - c) Satisfactorio.

9. A continuación, se muestra la representación realizada por un tercer estudiante:



9. De acuerdo con la rúbrica de evaluación propuesta por el docente, ¿en qué nivel de logro de aprendizaje se encuentra este estudiante?

- a) En inicio.
- b) En proceso.
- c) Satisfactorio.

## “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO”

### 1. Planteamiento del problema

Requiere definir una necesidad de información dentro de un contexto o situación determinados - fenómenos naturales o cuestiones socio científicas- (BUIRAGO 2013) y que la expresen mediante una pregunta inicial que oriente la indagación. Implica identificar los temas centrales que se deben consultar para resolverla.

Para considerarse como un Problema de Información y formularse apropiadamente debe cumplir dos condiciones: a) requerir, para resolverse, únicamente información ya existente disponible en fuentes de información como libros, revistas, páginas Web, enciclopedias, etc.; y b) plantearse a partir de un contexto o situación real y específica que despierte la curiosidad de los estudiantes, así como aspectos efectivos o morales que les invite al análisis y les exija aplicar y utilizar los conocimientos que van a adquirir durante la investigación (Eduteka).

### 2. Planteamiento de hipótesis/postura personal

Consiste en plantear conjeturas o posibles explicaciones al problema planteado (fenómenos naturales o cuestiones socio científicas).

### 3. Elaboración del plan de acción

Implica elaborar una secuencia de acciones que oriente la búsqueda de información. Se seleccionan y organizan los aspectos que se van a explorar durante la indagación, se define el orden en el que se harán y se establece qué se va a averiguar sobre cada aspecto seleccionado. (Eduteka).

### 4. Recajo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas)

Los estudiantes deben buscar fuentes de información, localizan y organizan la información que le ayudará a responder a las preguntas planteadas sobre los fenómenos naturales o cuestiones socio científicas.

Considera leer, comprender y comparar la información que seleccionaron de diversas fuentes sus opiniones iniciales así como la elaboración de un producto concreto como un resumen, organizador visual o un ensayo, etc.


### 5. Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Implica responder a las preguntas planteadas, afirmar o cambiar sus opiniones respecto a los fenómenos naturales o cuestiones socio científicas empleando los datos y pruebas que aporta el texto para formular las conclusiones a las que se arribaron (Argumentación).

### 6. Evaluación y comunicación

Implica reconocer las dificultades de la indagación y cómo se resolvieron así como comunicar y defender con argumentos científicos los resultados que se obtuvieron.

Para tal fin los estudiantes deben ejercitar sus habilidades elaborando presentaciones orales y por escrito que involucren las respuestas a los comentarios críticos de sus pares.



## Respuestas 26 DICIEMBRE

Pregunta	respuesta
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	



Continuará...

