



Astronomía maya

Los mayas no registraban el tiempo solo en una forma teórica, contando los días conforme pasaban: también eran astrónomos expertos. Conforme se descubren las ciudades mayas en la selva y las empiezan a estudiar los arqueólogos, se establece que la orientación de los templos y otras construcciones era muy importante. Los mayas estaban muy conscientes de los cielos y de los movimientos de los planetas. A menudo, las puertas o los techos de las edificaciones eran colocados de tal forma que pudieran marcar la salida, culminación o colocación de estrellas particulares.

Se interesaron de manera particular en las Pléyades, así como en los planetas errantes Mercurio, Venus, Marte y Júpiter. También hicieron observaciones minuciosas del Sol y de la Luna, y gracias a esto, pudieron predecir los eclipses con precisión.

Su pasión por la astronomía dio como resultado la creación del Tzolkín, el calendario de 260 días compuesto por 13 meses de 20 días cada uno; el Haab o año impreciso de 365 días formado por 18 meses de 20 días cada uno más un mes de cinco días, y el Ciclo Calendárico de 18980 días, que se calculan al combinar el Tzolkín y el Haab; este Ciclo Calendárico da como resultado 52 haabs o 73 tzolkines ($52 \times 365 = 18980 = 73 \times 260$).

Pero además de estos calendarios, los mayas también crearon el calendario de la Cuenta Larga. Un ciclo de este calendario está compuesto por 1872000 días, es decir 13 b'aqtunes. El presente ciclo inició el 13 de agosto de 3114 a. C. y termina el 22 de diciembre de 2012.

Para lograr la perfección de estos calendarios, los mayas utilizaban el siguiente sistema:

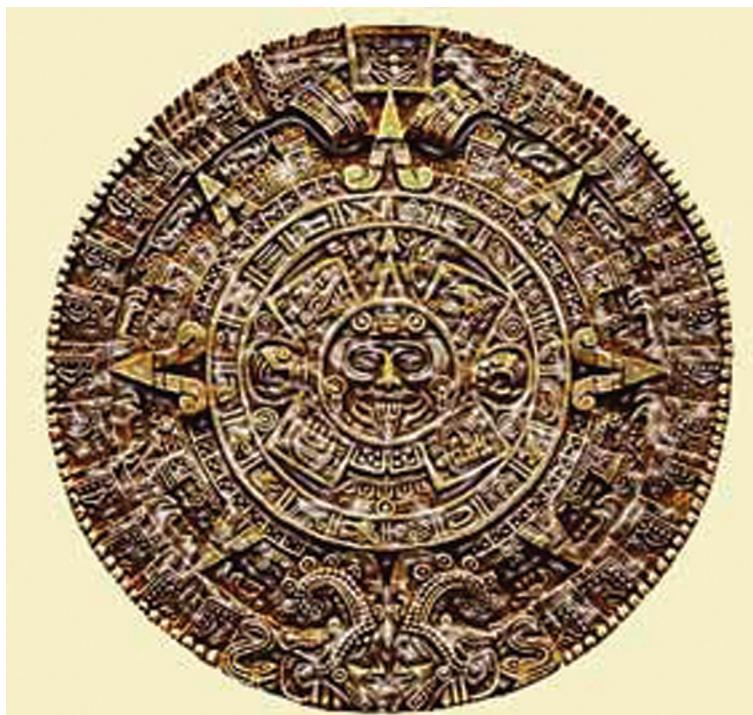
$$1 \text{ Q'ij} = 1 \text{ día}$$

$$1 \text{ Winaq} = 20 \text{ Q'ij}$$

$$1 \text{ Tun} = 18 \text{ Winaq} (360 \text{ Q'ij})$$

$$1 \text{ K'atun} = 20 \text{ Tun} (7200 \text{ Q'ij})$$

$$1 \text{ B'aqtun} = 20 \text{ K'atunes} (144000 \text{ Q'ij})$$



Calendario maya

Planteamiento de conclusiones

Al finalizar una investigación científica o un experimento, se obtienen resultados a partir de los datos recabados. Estos datos se organizan, analizan e interpretan para proporcionar la información a las personas interesadas.

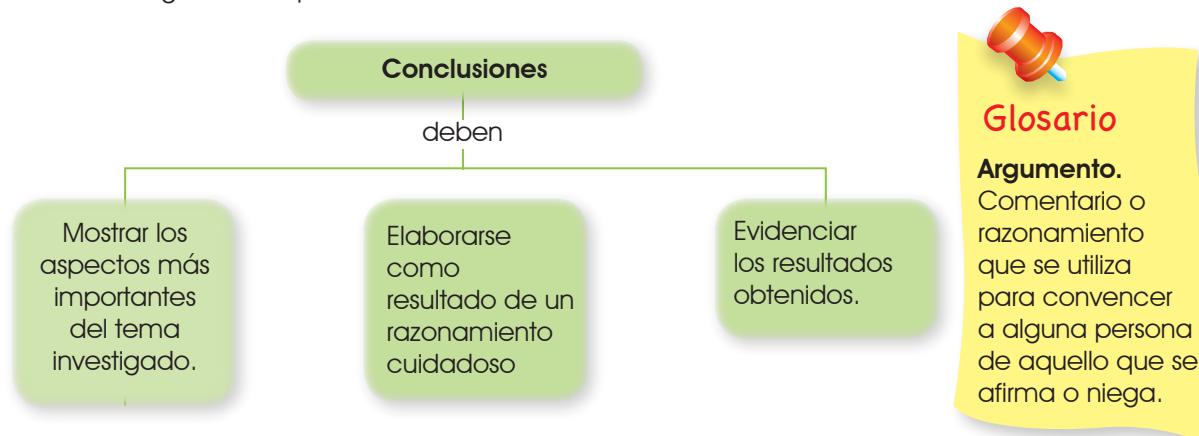
Este análisis e interpretación permite llegar a conclusiones acerca del tema de estudio. Estas son afirmaciones que podemos hacer acerca del fenómeno estudiado, tomando como base los resultados obtenidos, por ejemplo: si nuestras investigaciones indican que los manatíes se encuentran en peligro de extinción y que la principal actividad que los afecta es la cacería ilegal, una conclusión podría ser: Los manatíes se encuentran en peligro de extinción debido a la cacería ilegal.

En general, una conclusión es un comentario o idea final que resume los resultados obtenidos en la experimentación. Debe ser breve y exponer claramente los aspectos más importantes del tema trabajado. Lo primero que debemos concluir es si se confirmó o no la hipótesis.

Se puede plantear una o más conclusiones, dependiendo del experimento, del tema y de la cantidad de información obtenida. Además, las conclusiones deben corresponder a los objetivos planteados en la investigación.

Las conclusiones toman como base la información obtenida en las investigaciones con la experimentación; sin embargo, la conclusión no es en sí un dato más, sino un argumento, la reflexión de una síntesis, un comentario.

Observa el siguiente esquema:



En ningún caso las conclusiones pueden contradecir los resultados obtenidos. Además, luego de las conclusiones se puede hacer sugerencias que permitan mejorar o ampliar los resultados u otros aspectos relacionados con el tema investigado.

Estas sugerencias se llaman recomendaciones. Deben plantearse de manera clara y concisa, de modo que puedan ser implementadas en una investigación posterior. También se pueden hacer recomendaciones que contribuyan a resolver el problema en cuestión, o bien, a mejorar una circunstancia determinada.





Organizo

Leo la información del siguiente experimento.

Experimento

Se colocó un recipiente con 200 ml de agua en un lugar con sombra; otro, en un lugar donde le dio la luz del Sol directamente y, otro recipiente, en un lugar donde recibe luz solar parte del día, pero se le colocó una tapadera.

Luego de una semana, estos fueron los resultados:



Wikimedia

Tiempo	Volumen de agua	
	Recipiente 1	Recipiente 2
Inicio	200 ml	200 ml
Día 7	180 ml	200 ml

- ¿Cuál podría haber sido el objetivo del experimento?
- Redacto conclusiones a partir de los resultados del experimento.
- ¿Por qué disminuyó el nivel del agua en uno de los recipientes? Redacto una hipótesis.
- Redacto recomendaciones para mejorar el experimento y obtener más información, así como para comprobar mi hipótesis.
- Diseño un experimento para comprobar mi hipótesis.
- Realizo el experimento y registro mis datos de forma ordenada.
- Redacto conclusiones acerca de mis resultados.



Wikimedia

Taller



Observación y conclusión

Actividad en equipos de trabajo

Materiales por equipo:

- cuatro zanahorias con hojas
- cartón de docena de huevos
- agua

Procedimiento:

1. Cortamos la parte superior de las zanahorias, la que siempre se tira, y la conservamos. Guardamos el resto para comer o elaborar una ensalada.
Cortamos las hojas aproximadamente un centímetro arriba de la base, para que quede como un pequeño tallo.
2. Colocamos cada trozo de trozo de zanahoria con tallo, en un espacio del cartón de huevos y lo colocamos en un lugar donde reciba la luz del Sol.
3. Agregamos agua en cada trozo de zanahoria con tallo, el nivel de agua deberá llegar hasta antes de las hojas. Agregamos un poco de agua cada día.
4. Anotamos en una tabla los resultados de las observaciones, a los tres días.
5. Discutimos los resultados entre las compañeras y compañeros del grupo.
6. Redactamos una conclusión en conjunto. Si lo consideramos necesario, podemos investigar sobre lo que sucedió antes de concluir.
Recordamos que las conclusiones deben ser breves, comprensibles y explicar claramente el porqué de los resultados.
7. Escribimos las conclusiones que tuvimos en común con los otros grupos de la clase.



Respondo en mi cuaderno:

1. Escribo el tipo de tratamiento que se le puede dar a los siguientes desechos.

- Hojas de papel usadas solo de un lado
- Botellas de vidrio
- Envases de plástico
- Frascos de vidrio
- Latas
- Cáscaras de frutas y verduras

2. ¿De qué forma el ahorro de energía contribuye a la conservación del ambiente?

- Escribo dos formas de ahorrar energía en el hogar y en la comunidad.

3. Explico cómo la investigación espacial ha contribuido al desarrollo de conocimientos.

4. Describo las naves espaciales y su utilidad en la investigación espacial.

5. Elaboro un cuadro comparativo sobre la forma de vida con la utilización de máquinas (simples y compuestas) y sin ellas.

6. Escribo dos conclusiones sobre la astronomía maya.

