

Instituto Fray Mamerto Esquiú

Ciencias Naturales

1º A, B y C



Nombre del alumno:

Curso:

Fecha de entrega:

Lic. y Prof. María Alicia Bersano

Lic. y Prof. Karina Brenda Sánchez

Ciclo 2019

Hagamos del diálogo un instrumento para el encuentro

Reconocer palabras clave

Las palabras clave son las palabras o los grupos de palabras más importantes de los textos, porque son indispensables para el desarrollo del tema. Por eso, si se eliminan, el texto pierde sentido. Además, cuando se lee para estudiar, permiten reconocer el tema rápidamente y ayudan a comprenderlo mejor.

1. Lee el siguiente texto
2. Selecciona al menos 8 palabras clave.
3. Resume con tus palabras cuál es el tema principal del texto.

¿Qué es esa sustancia?

El oficial novato entró nuevamente en la escena del crimen y encontró restos de un polvo blanco, cerca de las tazas de té.

—Jefe, ¿qué podrá ser esto: quizá... veneno?

—Buena observación, Ramírez —replicó el oficial al mando—. Probablemente no es nada y casi seguro no es arsénico, pero envíe una muestra al laboratorio para su identificación.

Un polvo blanco puede ser muchas cosas, harina, bicarbonato de sodio, azúcar impalpable o sal, drogas ilegales o arsénico blanco, un poderoso veneno. ¿Pero cómo hacen en el laboratorio para determinar la identidad de una muestra, para saber de qué sustancia se trata?

Todas las pruebas de laboratorio consisten básicamente en estudiar las propiedades de la muestra y compararlas con las propiedades de sustancias conocidas. Por ejemplo, ¿es sólido, líquido o gaseoso a temperatura ambiente?, ¿cuál es su color?, ¿se disuelve en agua?, ¿en alcohol?, ¿qué densidad tiene?, ¿qué punto de fusión tiene?, ¿se parece en algunas de estas características a alguna sustancia conocida? Además, es muy útil estudiar las propiedades químicas de la muestra, es decir, cómo se comporta frente a otras sustancias. Si el polvo blanco burbujea con ácido, es probable que se trate de una

sustancia alcalina, como el bicarbonato, que al reaccionar con un ácido forma una sal y libera un gas. Si al mezclarla con yodo se vuelve azul oscuro, es posiblemente harina u otra sustancia que contenga almidón, que reacciona con el yodo de esta manera. Vemos que las propiedades de los materiales resultan útiles para determinar su presencia en distintas mezclas y, en este caso, para saber si fueron instrumentos de un crimen.

El arsénico (en realidad, óxido de arsénico) fue durante mucho tiempo difícil de detectar en cantidades pequeñas y usado frecuentemente como veneno en homicidios. Lo que el oficial a cargo de esta investigación sabe y el novato quizá no es que desde la invención de un test en 1836, llamado de Marsh, es muy fácil detectar pequeñas cantidades de arsénico en líquidos y cadáveres, con lo que los homicidas ya no optan por él.

★ Si ustedes trabajaran en el laboratorio forense al que llega la muestra y sospecharan que se trata de una sustancia conocida que se disuelve en alcohol pero no en agua y que hierve a 70 °C, ¿cómo lo comprobarían? Mencionen una propiedad que tengan en común el agua y el mercurio y una propiedad que los diferencie.

★ ¿Cómo describirían las propiedades de una sustancia como el aceite de cocina? ¿Lo compararían con otros materiales para hacerlo? ¿Con cuáles?

» Observar e interpretar fenómenos naturales. Relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el am-

Red conceptual

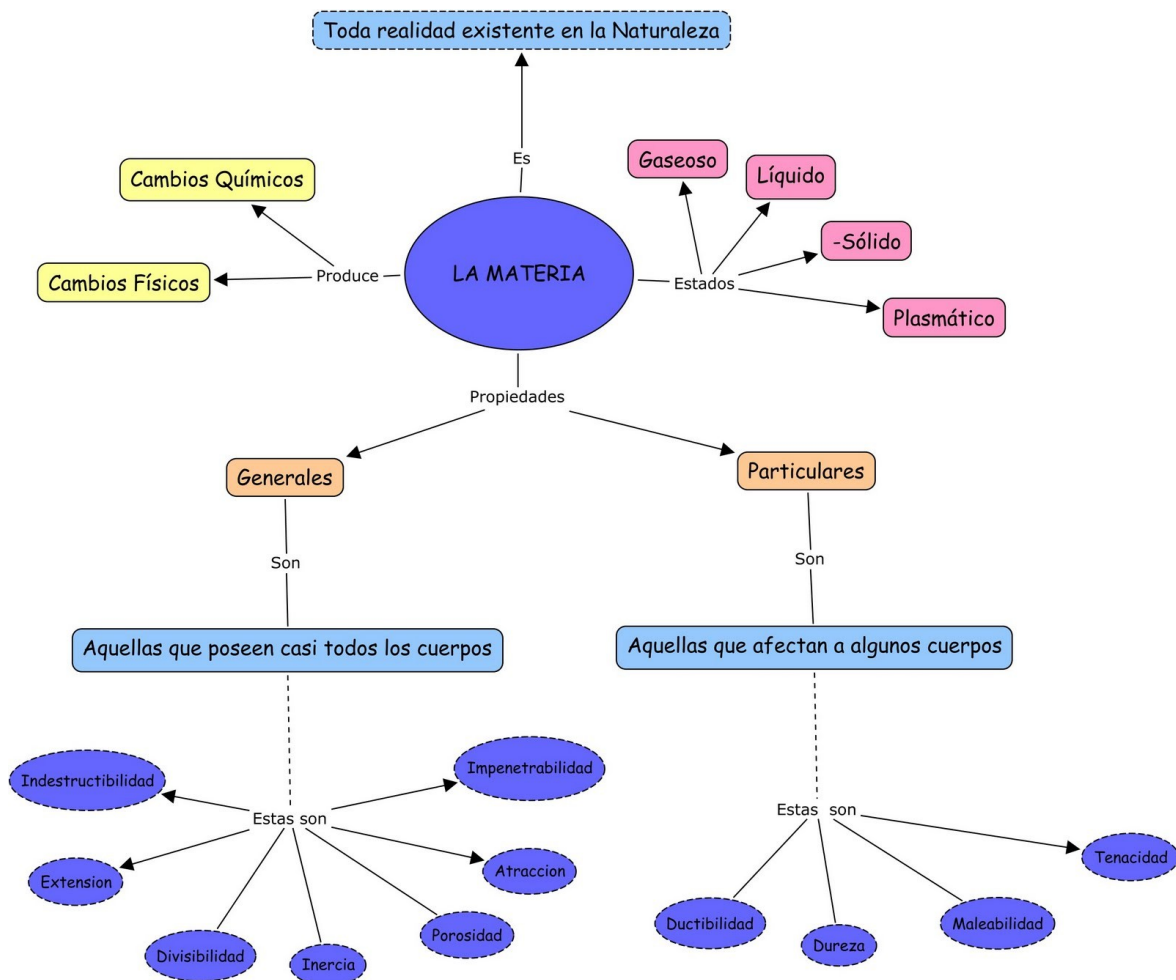
Una red conceptual es básicamente un diagrama de cuadros y flechas donde diferentes conceptos se interrelacionan, explicando causas, consecuencias, participantes, procesos y las relaciones que se establecen entre ellos. Elaborar una red conceptual implica una serie de procesos mentales que la transforman en un instrumento idóneo para favorecer el aprendizaje y el estudio.

¿Cómo armar nuestra red conceptual?

Lo primero que hay que hacer para armar una red conceptual es tener en claro el concepto central, a partir del cual se irán distribuyendo todos los demás. Si, por poner un ejemplo, deseamos armar una red conceptual sobre el universo, tomamos una hoja y en el centro del papel colocamos un recuadro destacado con este título...

Luego, se anotan a continuación una serie de conceptos relacionados con el tema central. En el ejemplo dado, podría tratarse de galaxias, constelaciones, cometas, planetas, etc. Estas ideas deben ponerse por escrito, relacionando unas con otras a partir de un diagrama de flechas.

1. Observa la siguiente imagen



2. ¿Representa una red conceptual? Justificar

3. Escribe un breve texto donde expliques la imagen.

4. Construye una red con los conceptos del estudio de caso: "Qué es esa sustancia"

TRABAJAMOS CON UN VIDEO



Miramos el video :

https://www.youtube.com/watch?time_continue=31&v=sp2KB-UMpNM

1. Nombra las propiedades de la materia que se ejemplifican en el video y explica cada una.
2. ¿Conoces otras propiedades de los materiales? ¿Cuáles? Si no conoces busca información.
1. Representa con dibujos al menos tres propiedades de la materia que no estén en el video.

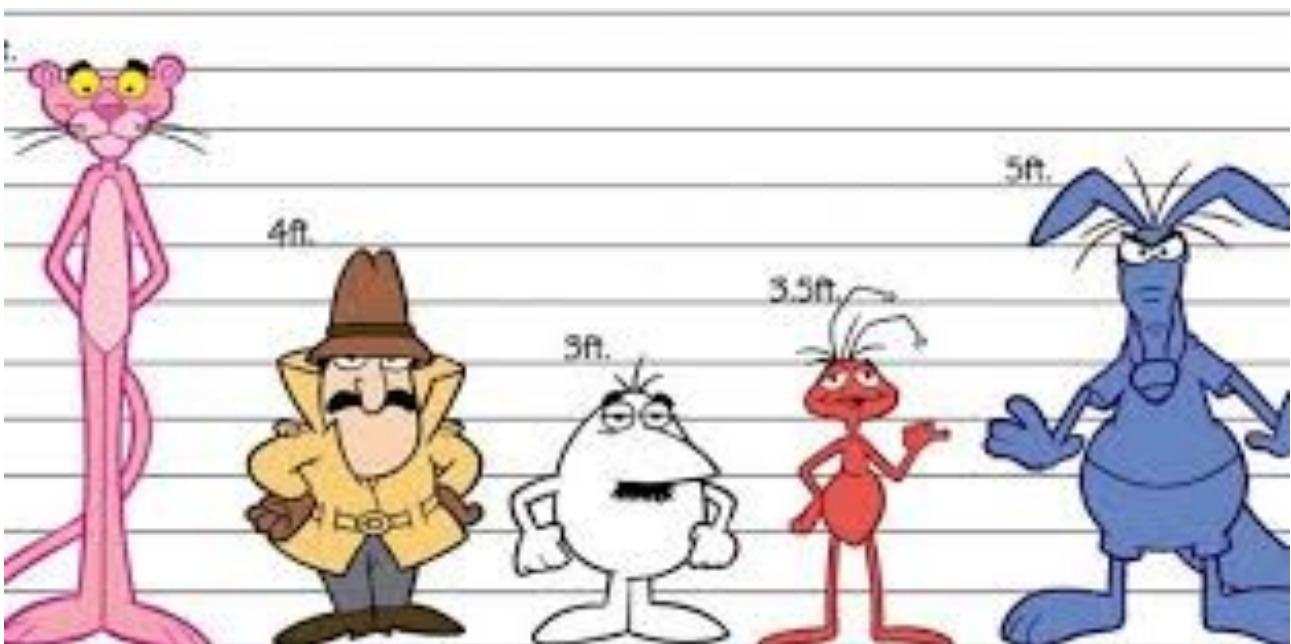
Desafío

1. Mirá el siguiente video y descubrí propiedades de la materia.

<https://www.youtube.com/watch?v=0mD0OhkK4Mw>

2. Indicá de que propiedad se trata y en qué parte del video. Podes ayudarte con dibujos.

3. Observá la imagen de abajo: ¿Qué propiedad de la materia se está representando?



Infografías



La Infografía es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión.

Observa la Infografía y responde:

A. ¿Qué información brinda?

B. Identifica algún gráfico en la

Infografía y remárcalo con un cuadrado.

C. Elabora una tabla a partir de la información del gráfico.

D. Elabora un texto explicativo de la totalidad de la infografía.

E. ¿Cómo relacionarías este tema con las propiedades de los materiales?

CIENCIA EN LA HISTORIA

Lee el siguiente texto y.....

1. Subraya las ideas principales
2. Coloca un título que resuma el contenido del texto
3. ¿Cómo resolvió Arquímedes el problema que le planteó el Rey?
4. Relaciona el texto con las propiedades de los materiales.

Arquímedes fue un gran matemático, físico, ingeniero y astrónomo que vivió en Siracusa en el siglo II a. C. Existen muy pocos datos veraces sobre su vida, pero sí se conocen muchas historias y anécdotas. Una de las cosas que se conocen con seguridad es que Arquímedes estudió en el centro cultural más importante de aquel tiempo: Alejandría, en Egipto. Y que dedicaba todo, todo su tiempo a investigar (se rumoreaba que incluso evitaba bañarse en pro de seguir investigando).

Entre sus anécdotas más famosas se encuentra la famosa “Eureka”. Cuenta el arquitecto e ingeniero romano Vitruvio, que en cierta ocasión el rey Herón II de Siracusa ofreció una gran cantidad de oro a un orfebre, para que le hiciera una corona de oro totalmente pura. Cuando la corona estuvo terminada el rey comenzó a sospechar que el orfebre no había empleado todo el oro en la corona, y por tanto había sisado parte de él.

Herón II le planteó el problema a Arquímedes y éste se puso manos a la obra. Al no poder fundir la corona para calcular su masa y volumen, el problema se antojaba complicado. Sin embargo, mientras tomaba un baño, notó que el agua de la bañera se desplazaba cuando él se introducía en ella. De esta forma comprendió que si introducía un volumen dentro del agua y medía la altura que alcanzaba ésta, podría determinar el volumen de la corona y por tanto su densidad.

Cuenta la historia que Arquímedes se puso tan contento al descubrir esto, que salió de la tina donde se estaba bañando y desnudo fue corriendo por las calles de la ciudad gritando: ¡Eureka! ¡Eureka! (en griego, “lo conseguí”). Cuando llegó al palacio, sumergió la misma cantidad de oro puro que el rey había entregado al orfebre y midió la altura del agua. Al introducir la corona notó como la altura era menor. De esta forma, al ser el volumen igual, la única explicación era que las densidades eran diferentes. Finalmente el orfebre confesó que había quitado oro y agregado plata.

Arquímedes es conocido como una de las figuras más ilustres en ciencias y matemáticas de la antigüedad. No sólo por la famosa expresión, sino por sus trabajos sobre “La medición del círculo”, “La cuadratura de la parábola”, etc. En cualquier caso, ya sabés el origen de esta particular historia para que puedas compartirla con tus amigos y conocidos.

