

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-35	VERSIÓN 2
	Taller - Guía	FECHA: 25-06-2020	

Marque el tipo de taller: Complementario ___ Permiso ___ Desescolarización ___ Otro: Trabajo en casa
Asignatura(s): Ciencias Naturales, Educación Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa.

Grado: 7°

Fecha: Semanas 5, 6, 7 y 8 P3

Docentes: Yisneth Álvarez, Andrés Parias Martínez y José David Mercado.

Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño):

Ciencias Naturales: (2 notas de seguimiento)

1. Explica la variación de algunas de las propiedades de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.
2. Reconoce la estructura físico-química que determina la ubicación de los elementos en la tabla periódica moderna.

Religión: (2 notas de seguimiento)

1. Propone acciones de solidaridad con las familias que más lo necesitan.
2. Describe la relación entre el concepto de familia y de sociedad.

Matemáticas: (2 notas de seguimiento)

1. Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.
2. Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.

Estadística: (2 notas de seguimiento)

1. Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.
2. Identifica los eventos compuestos y realiza predicciones a partir de las propiedades básicas de la probabilidad.

Ética: (2 notas de seguimiento)

1. Reconoce la importancia de transformar sus actitudes desde el conocimiento y vivencia de valores éticos en su entorno social.
2. Reconoce el reconocimiento del consenso y del disenso en las relaciones interpersonales en la construcción de su Proyecto de Vida para consolidar una sana convivencia en su entorno comunitario.

Pautas para la realización del taller:

El estudiante deberá realizar el taller de las asignaturas unificadas (Ciencias Naturales, Educación Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa). Además, para contextualizar los contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes tales como: Motivar el Interés por la curiosidad y la investigación y estimular la imaginación y la creatividad de los jóvenes. Tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ❖ Subir el taller resuelto en su totalidad (se puede elaborar en documento de word, pdf, cuaderno, hojas de block) en la clase de cada docente a través de la plataforma Edmodo para que puedan tener la nota en todas las asignaturas. Las profesoras se encargan de calificar de forma conjunta, es decir que se reúnen para hacer la evaluación de los trabajos.
- ❖ Si no puede cargar el taller en la plataforma Edmodo, entregarlo en físico de forma presencial en la Institución Educativa, teniendo en cuenta las restricciones del pico y cédula, las secretarías de la institución envían de forma escaneada los trabajos a los profesores.
- ❖ Los profesores de Ciencias Naturales, Educación Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación Religiosa abordarán en las clases sincrónicas programadas por la institución,

aquellos contenidos claves para el desarrollo del taller, sin embargo, es importante aclarar que la guía fue diseñada de tal forma que se puede resolver sin necesidad de información adicional.

- ❖ El encuentro sincrónico será grabado para que los estudiantes que no puedan participar de la clase tengan acceso en el momento que les quede más fácil.



Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

Cada indicador tiene una nota, eso quiere decir que en Ciencias Naturales, Educación Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación Religiosa, obtendrán 2 calificaciones en cada asignatura.

1. EXPLORACIÓN:

Actividad 1: Observar la siguiente imagen, leer el texto y reflexionar:

¿Por qué algunas personas sólo pueden usar joyas de oro y no de otros metales?

Algunas personas son alérgicas a los metales más comunes usados en las joyas y exhiben los síntomas de dermatitis de contacto. Los afectados pueden encontrarse con una erupción cutánea con picazón en diferentes puntos del cuerpo, como las manos, las orejas o el cuello, pero también alrededor de los ojos o los párpados.

En la mayoría de los casos la alergia se produce por la combinación del níquel con ciertos metales. Este producto además de en joyería y bisutería, lo podemos encontrar en otros artículos como hebillas de cinturones, instrumentos de cocina, pomos o mangos y productos de la casa.



Por ello deben utilizar sólo los que son fabricados en oro, platino, plata o incluso acero pues se consideran hipoalérgicos, es decir, un material neutro, que no causa irritación ni quemaduras en la piel. Aunque existen pocos casos de personas alérgicas al oro y la plata.

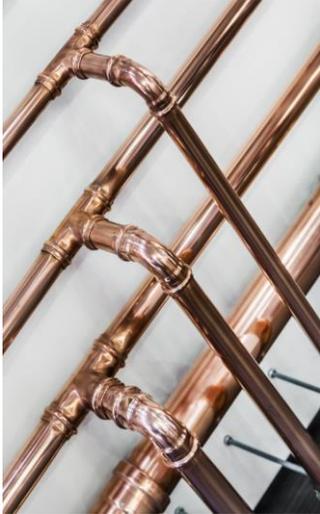
2. ESTRUCTURACIÓN:

Actividad 2: Leer la siguiente información, luego responde las preguntas.

LOS METALES Y SUS APLICACIONES

Muchos de los objetos que tenemos a nuestro alrededor, como la bicicleta, las ollas para cocinar y la reja de una ventana, están fabricados con metales; son sustancias que también se utilizan con frecuencia en la construcción de edificios, en la fabricación de instrumentos quirúrgicos, muebles para el hogar, la industria, la agricultura, entre otros. A diario también utilizamos electrodomésticos que, dentro de sus componentes, contienen metales que ayudan a transmitir el calor y la electricidad. Las propiedades físicas que comparten los metales son el brillo metálico, la conductividad eléctrica, la transferencia de calor, la maleabilidad y la ductilidad. Son sólidos a temperatura ambiente, resistentes al rayado, poseen elevadas densidades, es decir,

tienen mucha masa para su tamaño, lo cual significa que tienen muchos átomos juntos en un volumen pequeño.



Existen algunas excepciones como el mercurio, que es un metal, aunque es líquido a temperatura ambiente; el sodio también es un metal, pero es blando (se raya con facilidad) y flota en el agua por presentar menor densidad. De igual manera, algunos metales tienen propiedades ferromagnéticas, en otras palabras, son atraídos por los imanes como el hierro, el cobalto y el níquel. La mayoría de los metales se encuentran en la naturaleza en forma de minerales como óxidos, sulfuros, carbonatos, silicatos, entre otros; el elemento metálico más abundante en la tierra es el aluminio. En la naturaleza encontramos metales puros como el oro, la plata y el cobre, por nombrar algunos. La mayoría de los compuestos del cobre se depositarán y se enlazan tanto a los sedimentos del agua como a las partículas del suelo. Compuestos solubles del cobre forman la mayor amenaza para la salud humana. Usualmente algunos compuestos de cobre solubles en agua se liberan a través de aplicaciones en la agricultura o en la minería. Las personas que viven en casas que todavía tienen tuberías de cobre están expuestas a más altos niveles de cobre que la mayoría de la gente, porque el Cobre es liberado en sus aguas a través de la corrosión de las tuberías.

Los metales forman aleaciones cuando se mezclan. En una aleación se suman las propiedades de los metales que se combinan. Así, si un metal es ligero y frágil, mientras que el otro es pesado y resistente, su combinación podría darnos una aleación ligera y resistente. Son ejemplos de aleaciones el acero, el bronce, la amalgama y el oro blanco.



2.1 De acuerdo con la anterior información responde ¿Cuáles son las consecuencias para la salud el uso o contacto frecuente con el elemento metálico cobre?

2.2 Mencione tres propiedades importantes de los metales.



2.3 Una empresa tiene tres minas con menas de composiciones:

	Níquel (%)	Cobre (%)	Hierro (%)
Mina A	1	2	3
Mina B	2	5	7
Mina C	1	3	1

¿Cuántas toneladas de cada mina deben utilizarse para obtener 7 toneladas de níquel, 18 de cobre y 16 de hierro? Con ecuaciones lineal.

x = nº de toneladas de la mina A.

y = nº de toneladas de la mina B.

z = nº de toneladas de la mina C.

$$\begin{cases} \frac{x}{100} + \frac{2y}{100} + \frac{z}{100} = 7 \\ \frac{2x}{100} + \frac{5y}{100} + \frac{3z}{100} = 18 \\ \frac{3x}{100} + \frac{7y}{100} + \frac{z}{100} = 16 \end{cases}$$

$$X + 2y + z = 700$$

$$y + z = 400$$

$$3z = 900$$

2.4 Según la empresa del ejercicio anterior calcula la probabilidad de que en la mina B y C saquen cobre?

3. TRANSFERENCIA:

Actividad 3: Leer la siguiente información y responde las preguntas:

EL COBRE EN COLOMBIA

El país posee importantes depósitos de este metal principalmente en los departamentos de Córdoba Chocó Nariño Antioquia y la región nororiental pero para su explotación a gran escala el gobierno deberá primero obtener la licencia social y prevenir los impactos sociales y ambientales.



MINA DE COBRE EN JERICÓ-ANTIOQUIA

La explotación de oro, plata y cobre tiene divididos a los habitantes del municipio de Jericó Antioquia.

Algunas comunidades siguen negándose a la posibilidad de que la multinacional minera AngloGold Ashanti desarrolle el proyecto Quebradona de exploración y explotación de cobre y por el contrario continúan a la espera de que está presente y socialice el informe de impacto ambiental que se generaría con el mismo. De acuerdo con la última encuesta realizada por el Centro Nacional de Consultoría para Brújula Minera en el pasado mes de marzo el 46 de los encuestados manifestó estar de acuerdo con que en su municipio se prohíba la producción legal de cobre.

La campaña **Salvemos al Suroeste de Antioquia** es respaldada por varias organizaciones sociales ambientales campesinas e indígenas. AngloGold Ashanti respondió asegurando que los cuestionamientos al proyecto deben basarse en estudios científicos y técnicos.

El objetivo es sumarlas a la petición que le harán a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales Anla y los ministerios de Ambiente Cultura Minas y Agricultura para que niegue de forma definitiva la licencia ambiental para el proyecto minero Quebradona que impulsa desde hace 14 años la empresa AngloGold Ashanti AGA en el municipio de Jericó. En el texto que sustenta la recolección de firmas se indica que ese proyecto de extracción de oro, plata y cobre amenaza con destruir la riqueza hídrica y la biodiversidad del suroeste antioqueño o al estar ubicado en los Andes tropicales -según ellos - uno de los puntos de concentración de biodiversidad más importante del planeta.

3.1 Cuando el cobre se libera al suelo, puede adherirse fuertemente a la materia orgánica y a otros componentes (por ejemplo, arcilla, arena, etc.) en las capas superficiales del suelo y puede que no se movilice muy lejos cuando es liberado. Cuando el cobre entra al agua se deposita eventualmente en los sedimentos de los ríos, lagos y estuarios. También es transportado en partículas que emiten las fundiciones y plantas que procesan minerales, y vuelve a la tierra debido a la gravedad, en la lluvia o la nieve. El cobre también es transportado por el viento al aire en polvos de metales. ¿Desde este punto de vista por qué no es correcto afirmar que la extracción del cobre por AngloGold tenga bajo impacto ambiental?



3.2 La decisión por consenso es un proceso de decisión que busca no solamente el acuerdo de la mayoría de los participantes, sino también persigue el objetivo de resolver o atenuar las objeciones de la minoría para alcanzar la decisión más satisfactoria. ¿Crees que es importante consultar a la población sobre la explotación de metales y considerar el impacto ambiental para tomar decisiones? Explique su respuesta.

3.3 Un monedero contiene 2 monedas de plata y 3 de cobre, y otro contiene 4 de plata y 3 de cobre. Si se elige un monedero al azar y se extrae una moneda ¿cuál es la probabilidad de que sea de plata?

3.4 Un lingote de oro de ley 0,920 pesa 6800 gramos. ¿Qué cantidad de cobre puro se habrá de añadir para rebajar su ley a 0,900? (nota: Ley = gramos de oro puro que hay en cada 1000 gramos de mezcla).

En este problema se nos pide que calculemos la cantidad de cobre puro que debemos añadir al lingote, por lo tanto la incógnita será:

$$x = \text{Gramos de cobre puro que hay que añadir}$$

(La ley del cobre puro es cero porque no contiene nada de oro)

Primero vamos a ver qué datos nos da el enunciado del problema:

Ley inicial del lingote = 0,920.

Peso del lingote = 6.800 gramos.

Ley final del lingote = 0,900

Vamos a calcular el valor del peso de cada elemento por su ley:

Valor del peso por la ley del lingote: $6.800 \cdot 0,920 = 6.256$

Valor del peso por la ley del cobre: $x \cdot 0 = 0$

Ahora vamos a calcular el valor del peso por la ley de la aleación: el peso de la aleación es la suma del peso del lingote (que es 6.800 gramos) más el peso del cobre que le añadiremos (que es x). Por lo tanto:

Valor del peso por la ley de la aleación: $(6.800 + X) \cdot 0,900 = 6.120 + 0,9X$

Sabemos que la suma de los valores del peso por la ley del lingote y del cobre es igual al valor del peso por la ley de la aleación, entonces tenemos que:

$$6.256 + 0 = 6.120 + 0,9X$$

Hemos obtenido una ecuación de primer grado que vamos a resolver a continuación.

$$6.256 = 6.120 + 0,9X$$

Dejamos los términos con x a un lado del igual y los términos sin x al otro lado del igual:

$$6256 - 6.120 = 0,9X$$

O lo que es lo mismo:

$$0,9X = 6.256 - 6.120$$

Hacemos los cálculos:

$$0,9X = 136$$

Despejamos la x:

$$X = 136 / 0,9 = 151,11$$

Se han de añadir 151.11 gramos de cobre puro.

3.4.1 Teniendo en cuenta el ejercicio anterior realiza el siguiente:

Un lingote de oro de ley 0,950 pesa 6300 gramos. ¿Qué cantidad de cobre puro se habrá de añadir para rebajar su ley a 0,900? (nota: Ley = gramos de oro puro que hay en cada 1000 gramos de mezcla). Teniendo la ecuación $0,9X + 5670 = 5985$ para añadir los gramos de cobre puro despeja la incógnita (X) para hallar el valor del gramo de cobre puro?