	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller 1	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización ___ _x_ Otro _____
Asignatura: QUÍMICA **Grado:** 11° Fecha: 16 de marzo de 2020

Docente: RICARDO DE JESUS AGUDELO ESTRADA

Nombre y Apellidos del estudiantes: _____

Propósito (indicador de desempeño): Relaciono la estructura del carbono, con la formación de moléculas orgánicas.

Pautas para la realización del taller: El taller será presentado individualmente, el cual se deberá transcribir en hojas de block tipo carta con aportes personales, la nota de este taller depende del compromiso asumido por el estudiante en su totalidad y precisión.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante: El taller resuelto tendrá un valor del 50% y la sustentación escrita otro 50%.

Nota: El taller debe presentarse con portada, nombres completos del estudiante nombre de la Institución Educativa, fecha, grado y año, se debe aportar fuente de consulta, una vez terminado el trabajo.

ACTIVIDADES:

Para el desarrollo del taller se deben consultar y registrar en su trabajo los siguientes contenidos que servirán como insumo para la presentación de la evaluación sustentación:

hibridación de orbitales, características de los enlaces sigma y pi, orbitales atómicos, orbitales moleculares, traslapamiento de orbitales, formación del orbital pi, carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios, fórmulas mínimas o empíricas, fórmulas moleculares, fórmula Lewis o electrónica, composición centesimal o porcentual.

Verifica Conceptos.

1. **Determina cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas y cuáles son verdaderas. Justifica tu respuesta.**

___ a) El CO₂ es un compuesto orgánico porque uno de sus elementos es el carbono.

___ b) Los elementos biogénicos son aquellos que constituyen la materia orgánica.

___ c) En los compuestos orgánicos todos los enlaces son iónicos.

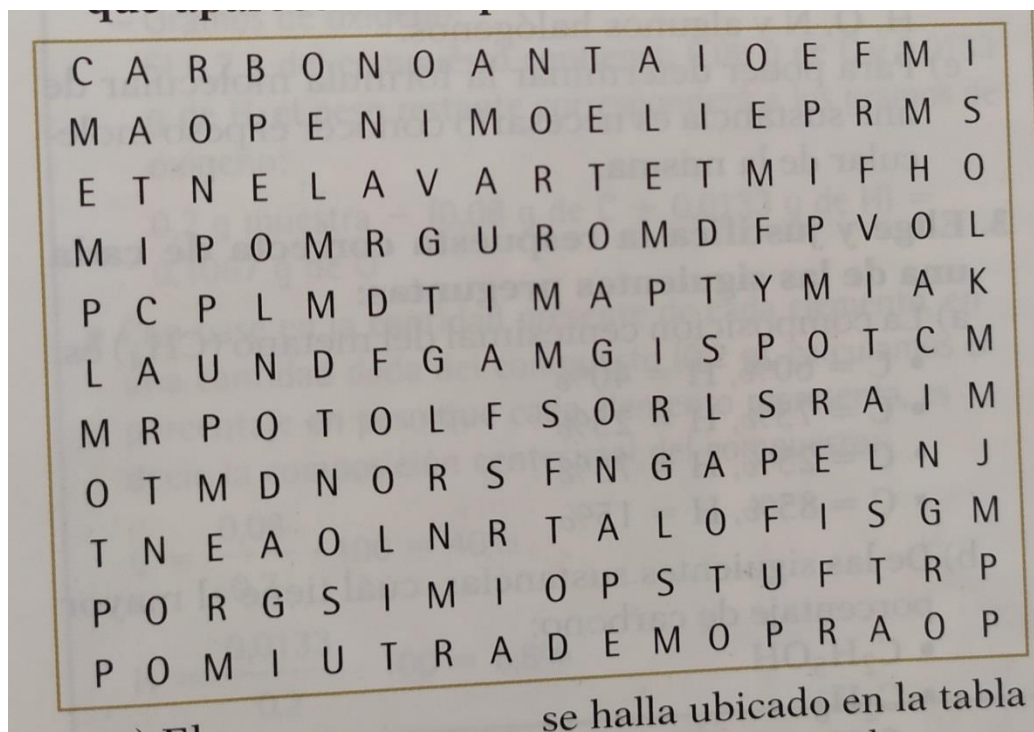
___ d) Los compuestos orgánicos, por ser covalentes polares, se disuelven en el agua igual que los compuestos inorgánicos.

___ e) El elemento químico más abundante en la naturaleza es el carbono.

___ f) El átomo de carbono en estado fundamental presenta un electrón desapareado en el orbital 2p_z.

___ g) La abundancia de los compuestos orgánicos se debe a que el carbono presenta diferentes formas de hibridación.

2. En la siguiente sopa de letras se encuentran diez palabras relacionadas con el átomo de carbono; búscalas y completa con ellas los enunciados que aparecen en la parte inferior.



- a) Él _____ se halla ubicado en la tabla periódica en el grupo IVA y en el periodo _____
- b) La hibridación sp^3 es de tipo _____
- c) Un enlace covalente se forma por superposición de dos orbitales atómicos, uno de cada átomo. Esta superposición forma un nuevo orbital denominado _____
- d) El enlace _____ no permite la libre rotación y es de alta energía.
- e) El átomo de carbono puede formar cuatro enlaces covalentes, por eso es _____
- f) El _____ es una de las formas más estables del carbono a temperatura y presión ordinarias.
- g) la _____ es el material más rico en carbono, contiene el 98%.
- h) La hibridación sp^2 es llamada también hibridación _____
- i) La teoría _____ planteaba que los compuestos orgánicos sólo se podían obtener a partir de los seres vivos.
- j) La química _____ estudia los compuestos que contienen carbono.

3. ¿Qué propiedades presenta el átomo de carbono que le permiten formar tantos y tan variados compuestos? Argumenta tu respuesta.

4. ¿Por qué el CO y el CO₂ no son compuestos orgánicos a pesar de contener carbono en su molécula? justifica tu respuesta.

5. Analiza cada una de las siguientes afirmaciones y elige la respuesta correcta:

I. El enlace doble entre átomos de carbono se presenta cuando ocurre hibridación entre:

- a) Dos enlace pi y un enlace sigma.
b) Un enlace sigma y un enlace pi
c) Dos enlaces pi y dos enlaces sigma.

d) Tres enlaces pi y un enlace sigma.

II. La hibridación en la cual se combinan tres orbitales p con un orbital s se denomina:

- a) Sp^2
- b) sp^3
- c) sp
- d) s^2p

III. Cuando dos orbitales p se superponen, lado con lado perpendicularmente al eje internuclear, se presenta:

- a) Una hibridación sp^3
- b) Un enlace sigma.
- c) Un enlace entre átomos de hidrógeno.
- d) Un enlace pi.

IV. Una de las siguientes características no corresponde al enlace sigma:

- a) Es de baja energía.
- b) Es un enlace fuerte.
- c) Es de alta energía.
- d) Forma compuestos estables.

V. La hibridación es una mezcla de orbitales:


- a) Del nivel de menor energía.
- b) Moleculares.
- c) Atómicos.
- d) Del último nivel de energía del mismo átomo.

VI. ¿Cuál de los siguientes compuestos presenta únicamente enlaces sigma?

- a) CH_4
- b) $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$
- c) $H - C = C - H$
- d) $CH_3 - CH_2 - C = CH$

Problemas de profundización

1. ¿Cuáles son las características que presentan los orbitales híbridos?
2. Explica la hibridación sp^2 a partir de la notación espectral del carbono.
3. En la molécula de eteno ($CH_2 = CH_2$), no existe hibridación tetraédrica por conducir a dos enlaces carbono – carbono. Dibuja un modelo orbital para esta molécula con el tipo de hibridación mencionado.
4. Al comparar los compuestos orgánicos, se ha demostrado que los primeros presentan un punto de ebullición bajo con relación a los inorgánicos. Explica el por qué de esta diferencia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller 2	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización __ __x__ Otro _____
Asignatura: QUÍMICA **Grado:** 11° Fecha: 16 de marzo de 2020

Docente: RICARDO DE JESUS AGUDELO ESTRADA

Nombre y Apellidos del estudiantes: _____

Propósito (indicador de desempeño): Relaciono la estructura del carbono, con la formación de moléculas orgánicas

Pautas para la realización del taller: El taller será presentado individualmente, el cual se deberá transcribir en hojas de block tipo carta con aportes personales, la nota de este taller depende del compromiso asumido por el estudiante en su totalidad y precisión.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante: El taller resuelto tendrá un valor del 50% y la sustentación escrita otro 50%.

Nota: El taller debe presentarse con portada, nombres completos del estudiante nombre de la Institución Educativa, fecha, grado y año, se debe aportar fuente de consulta, una vez terminado el trabajo.

ACTIVIDADES:

Para el desarrollo del taller se deberán consultar y registrar los siguientes contenidos, los cuales serán un insumo para la preparación de la sustentación escrita: Fórmulas empíricas, fórmulas moleculares, composición porcentual, análisis orgánico, análisis cualitativo, tipo de carbonos (primarios, secundarios, terciarios, cuaternarios), peso molecular.

Verifica Conceptos.

1. Enumera los pasos que se deben seguir para identificar un compuesto orgánico.

2. Define los siguientes términos:

- a) Fórmula empírica
- b) Fórmula molecular
- c) Análisis orgánico
- d) Análisis cualitativo
- e) Composición porcentual.

3. Completa los siguientes enunciados:

- a) Un compuesto de fórmula HCNO contiene -----% de H, -----% de N y -----% de O
- b) La fórmula ----- indica la cantidad exacta de átomos de cada elemento presentes en un compuesto.
- c) El primer compuesto orgánico sintetizado en el laboratorio fue la -----
- d) El análisis ----- se realiza sólo cuando se desea conocer los elementos presentes en un compuesto.
- e) Los compuestos orgánicos son de difícil análisis cuando se encuentran en solución debido a que no son fácilmente -----

f) Para poder determinar la fórmula molecular de un compuesto es necesario conocer su fórmula -----
----- y su -----

Analiza y Resuelve

1. Discute con tus compañeros acerca de la importancia del empleo de la fórmula empírica para compuestos iónicos y covalentes. Plantea los alcances y las limitaciones de este tipo de representación para esas sustancias teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a) Desde el punto de vista químico, ¿qué ventaja adicional otorga el uso de la fórmula empírica de un compuesto dado frente a su composición centesimal?
 - b) ¿Tiene sentido hablar de fórmula molecular para compuestos iónicos? ¿Por qué?
 - c) Para el caso de compuestos covalentes, ¿por qué surge la necesidad de utilizar la fórmula empírica?
2. **¿Cuál de las siguientes sustancias presenta el menor porcentaje de carbono?**
 - a) $C_6H_{12}O_6$
 - b) C_3H_7OH
 - c) CH_4
 - d) $C_{12}H_{22}O_{11}$
3. **¿Será suficiente conocer la fórmula empírica de un compuesto para determinar qué clase de sustancia es? Justifica su respuesta.**
4. **¿Cómo podrías comprobar experimentalmente que las siguientes muestras contienen carbono?**
 - a) Un pedazo de papel.
 - b) Una cucharadita de azúcar
 - c) Un trozo de madera
 - d) Una bolsa plástica
5. **¿Cómo podrías determinar experimentalmente que el nitrógeno está o no presente en las siguientes sustancias?**
 - a) Úrea
 - b) Un trozo de vidrio
 - c) Un cabello
 - d) Alcohol

Problemas Básicos

1. Un investigador sintetizó una sustancia y determinó que contenía 3.22% de H, 19.35% de C 77.4% de O. Su masa molecular es de 62g/mol. Determina si se trata de una sustancia orgánica o inorgánica. Justifica tu respuesta.
2. Después de realizar una serie de pruebas a un compuesto orgánico X, se encontró que contenía C, H y O. Posteriormente 114,20 mg del compuesto X puro se sometió a combustión, obteniéndose 313,7 mg de CO_2 y 85,6 mg de agua. Con base en información, determina: a) La masa de C,H Y O presente en la muestra. y b) La fórmula empírica del compuesto X
3. La testosterona ---hormona sexual masculina--- está formada por C, H Y O, y cada molécula contiene dos átomos de oxígeno. Su composición porcentual es de 9.79% de H y aproximadamente 11% de O. Determine: a) Su peso molecular y b) Su fórmula molecular
4. En la síntesis de un compuesto orgánico se gastaron 0.24×10^{24} átomos de C, 0.8 g de H y 12×10^{22} átomos de O. Determina su fórmula empírica.