



GUÍA DIDÁCTICA

DE LA ASIGNATURA DE

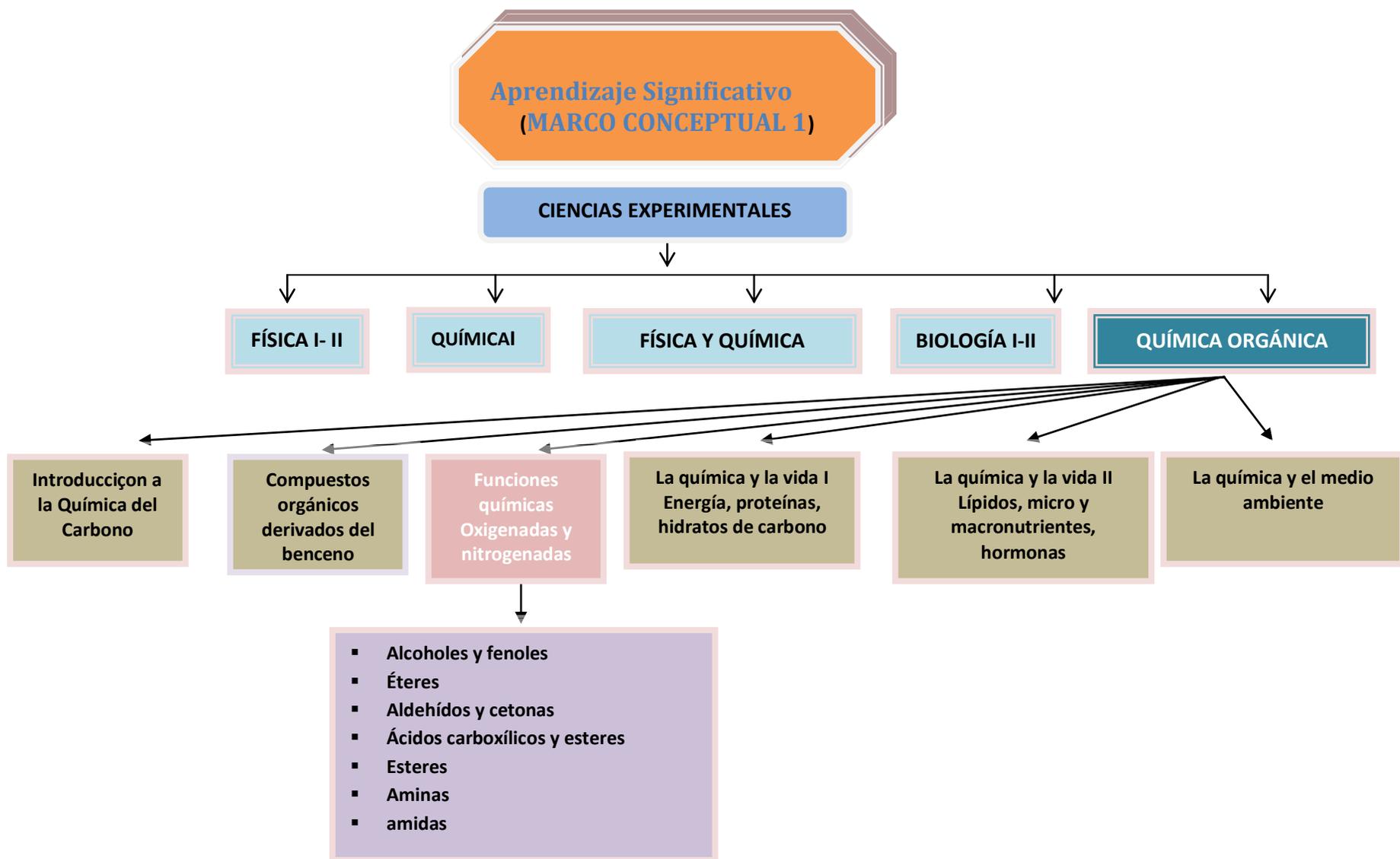
QUÍMICA ORGÁNICA

(OPTATIVA)

TERCER CURSO- BLOQUE 1

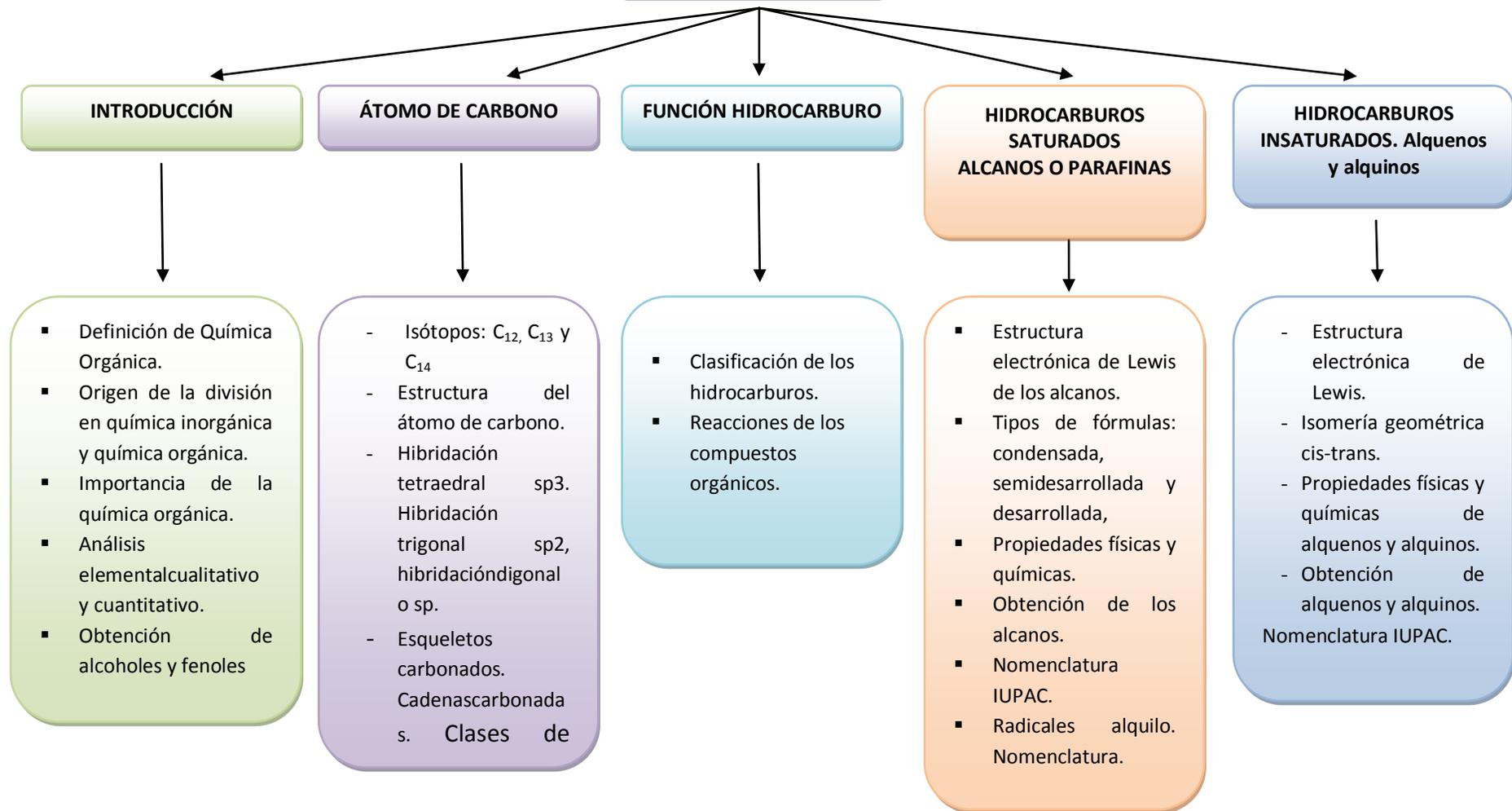
Contenido

| | |
|--|----|
| Aprendizaje Significativo | 3 |
| 1. BLOQUE 1: Introducción a la Química del Carbono | 5 |
| 2. OBJETIVOS | 5 |
| 3. DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO | 5 |
| 4. DESARROLLO DEL PROCESO PEDAGÓGICO | 6 |
| 5. RUBRICA PARA EVALUACIÓN CRITERIAL | 15 |
| 6. GLOSARIO | 21 |



RED CONCEPTUAL DE BLOQUE 1

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA



1. BLOQUE 1: Introducción a la Química del Carbono

La Química Orgánica es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. Estas sustancias tienen como su principal constituyente al elemento carbono, el cual posee la propiedad de combinarse consigo mismo y formar cadenas carbonadas estables sean estas lineales o ramificadas, obteniéndose como resultado una gran cantidad de nuevos compuestos. Antes de 1928 se consideraba que solo los seres vivos podían producir estas sustancias por la acción de una extraña “fuerza vital”.

En 1928 el químico alemán Friedrich Wohler obtuvo en el laboratorio **urea**, sustancia que forma parte de la orina, a partir de una sustancia inorgánica como es el cianato de amonio; terminando de esta manera la teoría del vitalismo, y comprobándose que la materia orgánica puede ser sintetizada en el laboratorio.



La diferencia principal que existe entre los compuestos inorgánicos y los orgánicos radica en el tipo de enlace que poseen y en la polaridad de sus moléculas. El enlace de los compuestos inorgánicos es básicamente iónico y covalente, presentando altos puntos de fusión y ebullición; mientras que las sustancias orgánicas tienen enlaces covalentes, con bajos puntos de fusión y ebullición.

En el primer bloque se estudia los orígenes de la química orgánica, la estructura e hibridación del átomo de carbono. Se pone especial atención al aprendizaje de los hidrocarburos, sustancias sumamente importantes para la industria y el hogar, usadas como: diluyentes, combustibles (gasolina, diesel, gas para las cocinas, entre otros). El conocimiento obtenido sobre estos compuestos servirá para tener precauciones en su manipuleo y así evitar accidentes y una mayor contaminación del medio.

La química orgánica aplica las mismas reglas, teorías y leyes de la química general, esto nos indica que la química orgánica es una rama de la ciencia Química, complementando su estudio en este saber científico.

2. OBJETIVOS

1. Explicar la importancia de la Química Orgánica dentro de diversos campos relacionados con la medicina, industria, con la producción de principios activos,

sustancias, combustibles y materiales encaminados a mejorar la calidad de vida del hombre.

2. Reconocer los grupos funcionales de alcanos, alquenos y alquinos, su nomenclatura, su forma de obtención, sus reacciones más importantes y usos.

3. DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

- Valorar la importancia de la **química orgánica**, desde la descripción de sus implicaciones en el desarrollo tecnológico, económico, ecológico y la discusión sobre las relaciones que mantiene con otras ciencias como la química inorgánica, medicina, bioquímica, etc. **(C) (F) (A)**
- Relacionar la **estructura del átomo de carbono** con su capacidad de formación de **enlaces de carbono-carbono**, desde la observación y descripción de **modelos moleculares**, y la variación de la estructura atómica para la **formación de isótopos** C_{12} , C_{13} y C_{14} . **(C) (F) (A)**
- Describir la importancia de los **grupos funcionales** en la determinación de las **propiedades físico-químicas de los compuestos orgánicos**, desde su identificación en **fórmulas abiertas**, la interpretación del concepto de **isomería**, la **representación molecular** y la aplicación del **sistema IUPAC** para su nominación. **(C) (F) (A)**
- Clasificar a las **funciones químicas** desde el reconocimiento de su **nomenclatura**, de sus **propiedades particulares** y de la observación e identificación de dichas **propiedades en experiencias de laboratorio**. **(C) (F) (A)**
- Reconocer la importancia de los hidrocarburos en la industria, desde la descripción de sus **propiedades, clases, formas de obtención, formas de representación y nomenclatura**; y de la observación, identificación e interpretación de sus **características en procesos experimentales** en los que trabajarán con **alcanos, alquenos y alquinos**. **(C) (F) (A)**

4. DESARROLLO DEL PROCESO PEDAGÓGICO

Prerrequisitos

Completar en la siguiente tabla los símbolos y los números de oxidación de los elementos indicados.

| Elementos | Número (s) de oxidación |
|-----------|-------------------------|
| Clacio | |
| Arsénico | |
| Hierro | |
| Mercurio | |
| Cobre | |
| Vanadio | |
| Fluor | |
| Cloro | |
| Nitrógeno | |
| | |

| CONCEPTO | DEFINICIÓN |
|------------------------|---|
| ISÓTOPOS | Son átomos de un mismo elemento que poseen el mismo número atómico pero diferente número de masa. |
| NÚMERO ATÓMICO | Indica el número de protones que se encuentran en el núcleo. Se representa con la letra Z . |
| NÚMERO MÁSCICO | Indica el número total de protones y neutrones que se encuentran en el núcleo. Se representa con la letra A . |
| MASA ATÓMICA | Es la masa de un átomo, es la suma de los protones y neutrones que se encuentran en el núcleo, no se toma en consideración la masa del electrón ya que es insignificante. |
| ELECTRONES DE VALENCIA | Son los electrones que se encuentran en último nivel de energía de un átomo, y son los responsables de las características de los elementos. |
| ENLACE COVALENTE | Son las fuerzas que mantienen unidos entre sí los átomos no metálicos por compartición de uno o más pares de electrones |

NUEVOS CONOCIMIENTOS

| El átomo de carbon | |
|------------------------------------|---|
| Características | |
| Grupo. | IV |
| Símbolo. | C |
| Nº atómico. | 6 |
| Masa atómica | 12 |
| Electrones de valencia | 4 |
| Estructura de Lewis |  |
| Tipo de elemento. | metal |
| Formas alotrópicas. | Diamante, grafito, fullereno |
| Configuración electrónica basal. | $1S^2 2S^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^0$ |
| Configuración electrónica excitada | $1S^2 2S^1 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$ |

Actividades como estrategias para desarrollar destrezas por medio de procesos o pasos mentales.

estrategia de aprendizaje = destreza + contenido + método + actitud

Comparar. Confrontar dos o más hechos teniendo en cuenta elementos diferentes o semejantes en los mismos.

Comparar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos y los inorgánicos mediante la elaboración de un cuadro de doble entrada.

Pasos mentales

1. Determinar los elementos que se van a comparar.
2. Establecer criterios de comparación.
3. Determinar semejanzas y diferencias entre los elementos que pretendemos comparar.
4. Realizar la comparación utilizando el siguiente cuadro de doble entrada.

| COMPUESTOS | ORGÁNICOS | INORGÁNICOS |
|-------------------|-----------|-------------|
| CRITERIOS | | |
| 1. Tipo de enlace | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| | | |

Explicar. Organizar la información sobre una situación determinada, reconociendo sus relaciones, antecedentes, desarrollo y sus posibles efectos

Explicar las propiedades físico-químicas de los compuestos orgánicos, mediante la elaboración de una presentación en Powerpoint , **potenciando la puntualidad en la entrega.**

Pasos mentales

1. Seleccionar la información en función de un objetivo.
2. Organizar dicha información en función de un criterio (relaciones, causas, consecuencias).
3. Aplicar adecuadamente el criterio explicativo.
4. Verificar si la explicación dada es correcta y coherente con lo que se pretende.
5. Presentar el Power point.

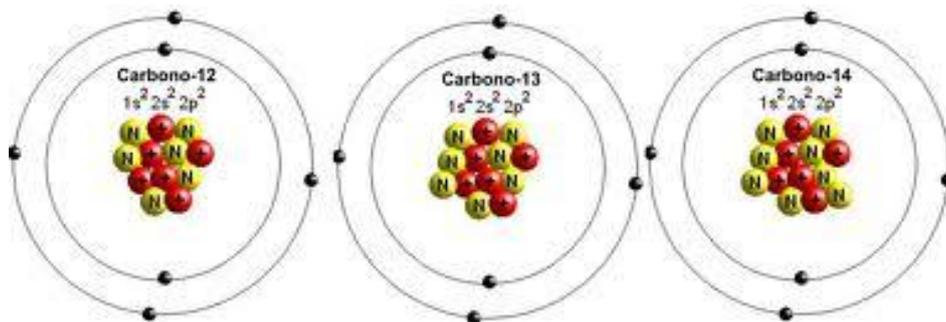
Isótopos del carbono: C12, C13, C14

C12. Tiene 6 protones y 6 neutrones

C13. Tiene 6 protones y 7 neutrones

C14. Tiene 6 protones y 8 neutrones

el mismo número atómico y diferente número de masa (diferente número de neutrones)



<https://www.google.com.ec/search?q=atomo+de+carbono+12&client=firefox-a&hs=3d2&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=MtWTUYzGI5Gm8gT7xoCQCg&ved=>

Comparar. Confrontar dos o más hechos u objetos teniendo en cuenta elementos diferentes o semejantes en los mismos.

Comparar los isótopos del carbono indicados en el gráfico anterior, elaborando un cuadro de doble entrada utilizando 2 criterios de comparación, **potenciando el valor de la responsabilidad.**

Pasos mentales

1. Determinar los elementos que se van a comparar.
2. Establecer los criterios de comparación (**Nº de protones y Nº de neutrones**).
3. Establecer semejanzas y diferencias. (relacionar-contrastar).

4. Realiza la comparación utilizando el cuadro de doble entrada.

| ISOTOPOS | C ₁₂ | C ₁₃ | C ₁₄ |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CRITERIOS | | | |
| Número de protones | | | |
| Número de neutrones | | | |

Nota. El valor de la “**responsabilidad**” se desarrolla en forma grupal, mediante la reflexión sobre lo que significa el **comprometerse** a cumplir una **tarea bien realizada**, y sobre la **constancia** que hay que poner en toda actividad que realicemos.

Argumentar. Dar razones acerca de algo que se está discutiendo, valorando la importancia y sentido de las mismas.

Argumentar el uso del carbono 14 en la determinación de la edad (hasta 57 000 años aproximadamente) de fósiles de organismos vivos, en un ensayo de 600 palabras, mediante la indagación en libros, revistas, internet, para luego defender sus razones frente a sus compañeros, **demostrando confianza** en si mismo.

Pasos mentales

1. Identificar el tema a defender con precisión.
2. concretar las razones de acuerdo a los datos obtenidos.
3. Comparar las razones en pro o en contra según su importancia.
4. Comprobar su aplicación correcta o no.
5. Escribir el ensayo y defenderlo.

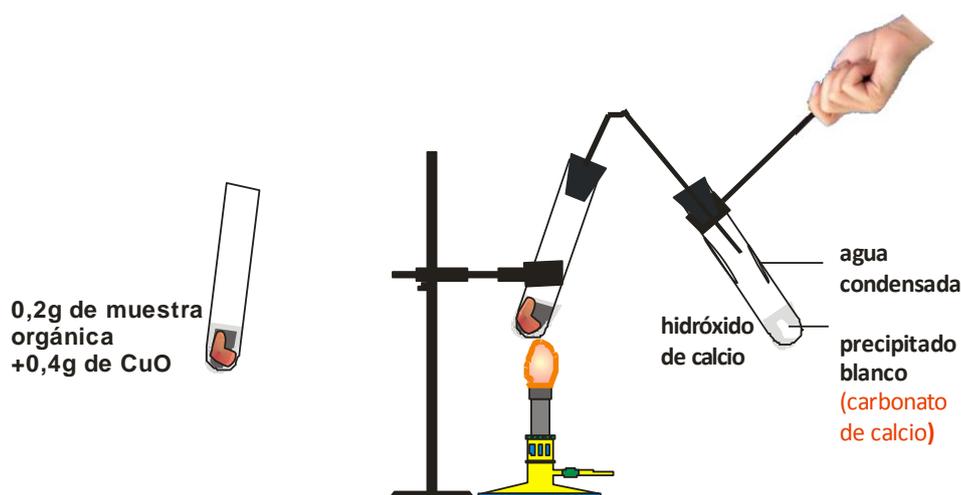
Análisis elemental cualitativo

El análisis cualitativo, tiene como objetivo identificar los elementos que están formando la sustancia orgánica. La determinación de la presencia de carbono usualmente se realiza por medio de la combustión, que deja como producto resultante residuos carbonados (negros), que evidencian directamente su existencia.

En otros casos se debe realizar el reconocimiento de una manera indirecta. El hidrógeno se identifica por la presencia de agua.

Describir. Identificar las características de situaciones, hechos a partir de lo observable o de imágenes mentales.

Describir la reacción química que ocurre en la experiencia representada en el gráfico mediante la observación y análisis del mismo, indicando los elementos que constriuyen la materia orgánica, representadola en una ecuación química.



Pasos mentales

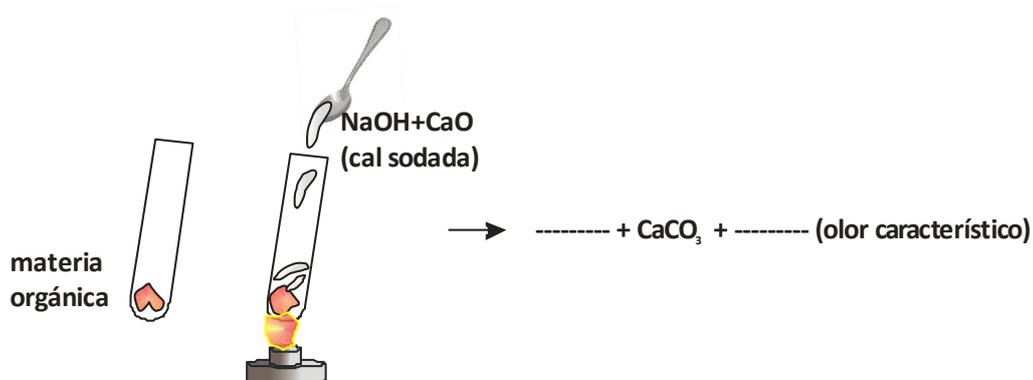
1. Observar el gráfico.
2. Identificar los elementos (reactantes y productos).
3. Caracterizar la reacción química.
4. Describir la reacción química: reactantes, productos, tipo de reacción y escribir la ecuación química.

Reconocimiento del nitrógeno y azufre en compuestos orgánicos

Diseñar experimentos. (Con la guía del profesor, los estudiantes definirán esta destreza)

Diseñar una experiencia de laboratorio para la identificación de N y S en una muestra orgánica, a partir de la planificación de sus etapas, potenciando el cumplimiento con los plazos propuestos y con un trabajo bien realizado.

Ejemplo.



Pasos mentales (el alumno debe escribir con ayuda del profesor los pasos mentales que realizó para desarrollar la destreza)

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----

Análisis orgánico cuantitativo

Luego de identificar los elementos que forman el compuesto orgánico, se debe determinar la cantidad y el porcentaje de cada uno de ellos en la muestra problema, a este proceso se denomina análisis orgánico cuantitativo.

La determinación de las cantidades porcentuales de los elementos nos sirven para determinar la fórmula empírica y molecular de las sustancias orgánicas investigadas.

Los elementos carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O) se realiza mediante la combustión de la materia orgánica, en un aparato apropiado con suministro de oxígeno con una cantidad de óxido de cobre (II), como en el ejemplo indicado anteriormente, obteniendo como productos de la combustión CO₂ y H₂O.

Ejemplo.

Se queman 0,25g de una sustancia orgánica, y se obtuvieron 0,568g de CO₂ y 0,232g de agua. Calcular la fórmula empírica del compuesto.

Resolución:

1. Se calcula la cantidad de carbono, hidrógeno y oxígeno que están presentes en la muestra de la sustancia orgánica.

| | |
|--|---|
| S. orgánica | 0,25g |
| CO ₂ | 0,568g |
| H ₂ O | 0,232g |
| 44gCO ₂ | 12g C |
| 0,568g | $x = \frac{0,568 \cdot 12}{44} = 0,155 \text{gC}$ |
| 18gH ₂ O | 2g H |
| 0,232g | $x = \frac{0,232 \cdot 2}{18} = 0,026 \text{g H}$ |
| para el oxígeno lo obtenemos por diferencia. | |
| O → | $0,25 - (0,155 + 0,026) = 0,069$ |

2. Calculamos el número de moles de cada elemento constituyente.

$$C \rightarrow \frac{0,155}{12} = 0,0129 / 0,0043 = 3$$

$$H \rightarrow \frac{0,026}{1} = 0,026 / 0,0043 = 6$$

$$O \rightarrow \frac{0,069}{16} = 0,0043 / 0,0043 = 1$$

(los resultados obtenidos en el paso anterior dividimos para cada uno de las masas atómicas correspondientes y luego estos resultados para el menor)

Aplicar. Utilizar en la práctica los conocimientos adquiridos para obtener un efecto o rendimiento en una determinada tarea.

Aplicar el procedimiento sobre cálculo de fórmulas empíricas mediante la resolución de unos problemas sobre el tematica indicada.

a) Uno de los compuestos que dan olor a muchos productos lácteos, es una cetona. La combustión de 3,0g de este compuesto orgánico produjo 8,10g de CO_2 y 3,33g de H_2O . el compuesto está formado unicamente por C,H y O. obtener su fórmula empírica.

b) un compuesto orgánico contiene carbono, hidrógeno y oxígeno. Al quemar 8g de la sustancia se obtiene 15,6g de CO_2 y 8g de H_2O . La masa molecular de la sustancia es 90. Calcular a) su fórmula empírica,y b) su fórmula molecular.

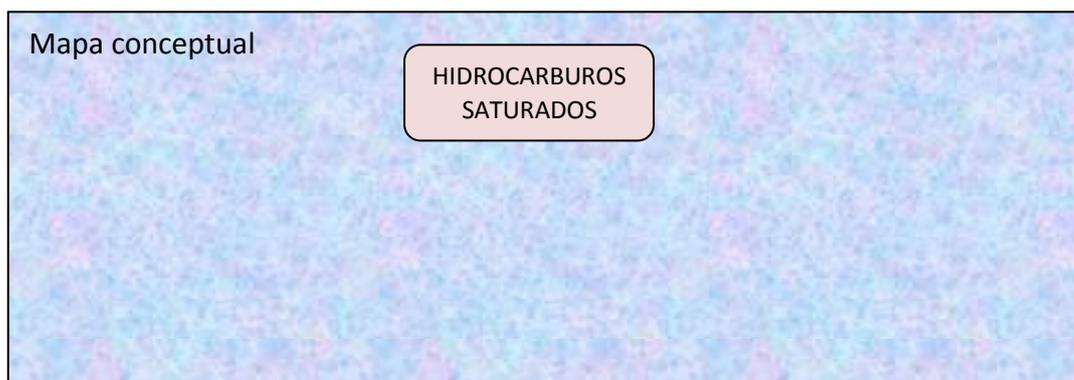
Nota. Para calcular la fórmula molecular, dividimos la masa molecular de la sustancia para la masa molecular de la fórmula emírica, y este número obtenido se multiplicará por los subindices de la fórmula empírica o mínima.

Sintetizar. Articular las ideas, principios y procesos en forma coherente, formando un todo global y esquemático.

Sintetizar la información obtenida en el siguiente enlace <http://www.slideshare.net/Ginger232008/presencia-o-adicin-de-hidrocarburos-saturados-en-los-alimentos-13710084> sobre los hidrocarburos saturados, mediante la elaboración de un mapa conceptual.

Pasos mentales

1. Leer el texto de manera global y comprensiva.
2. Buscar las ideas principales.
3. Relacionar las ideas para comprender su lógica interna.
4. Organizarlas en un mapa conceptual.



5. RUBRICA PARA EVALUACIÓN CRITERIAL

Recordando de años anteriores que la autoevaluación incide en la autoestima y confianza en sí mismo, produciendo en el estudiante la disminución del temor al fracaso. La autoevaluación ayuda al estudiante a conocer cuál es la apreciación de su propio trabajo y por lo tanto que medidas debe tomar para mejorar.

La autoevaluación apoya al desarrollo de la metacognición, el conocimiento de sus procesos mentales y por lo tanto los aprendizajes serán cada vez más significativos, al mismo tiempo que la memoria a largo plazo va mejorando.

La coevaluación consiste en la evaluación del desempeño de un alumno a través de la [observación](#) y determinaciones de sus propios compañeros de estudio.

<http://www.definicionabc.com/general/coevaluacion.php#ixzz2FX4lvkXt>

Cuando la actividad de aprendizaje es grupal, la coevaluación es importante, permite un proceso de realimentación inmediato y por lo tanto se puede obtener una recuperación del aprendizaje en los estudiantes por medio del mejoramiento de sus actitudes frente al trabajo que realizan junto a sus compañeros.

La autoevaluación y la coevaluación, deberían ser evaluaciones formativas, no calificadas pero que tengan efectos inmediatos de retroalimentación, para tomar las correcciones necesarias.

Estos ejemplos son propuestas que pueden ser utilizadas sin alteración durante la actividad de aula o modificadas, de acuerdo a las necesidades del docente y del estudiante, o en su defecto utilizar otras parecidas que sirvan para lo que se quiere evaluar criterialmente.

RÚBRICA PARA EVALUAR CUADRO DE DOBLE ENTRADA

| valoración | 2 | 1 | 0 | total |
|--|---|--|--|-------|
| Profundización del tema | Descripción clara y sustancial del cuadro y buena cantidad de detalles. | Descripción ambigua del cuadro, algunos detalles que no clarifican el tema. | Descripción incorrecta del cuadro, sin detalles significativos o escasos. | |
| Aclaración sobre el tema | Cuadro bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento. | Cuadro bien focalizado pero no suficientemente organizado | Cuadro impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen. | |
| Alta calidad del diseño | Cuadro sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía. | Cuadro simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía. | Cuadro mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía. | |
| Elementos propios del cuadro de doble entrada | El título del cuadro da una idea clara del tema y todos los conceptos se relacionan entre sí y están bien jerarquizados. | El título del cuadro es ambiguo y no todos los conceptos se relacionan entre sí y hay confusión en la jerarquía de los conceptos | No existe título y los conceptos no tienen relación ni coherencia entre sí debido a que no existe orden entre ellos. | |
| Presentación del cuadro de doble entrada | La presentación /exposición fue hecha en tiempo y forma, además se entregó de forma limpia en el formato pre establecido. | La presentación/exposición fue hecha en tiempo y forma, aunque la entrega no fue en el formato pre establecido. | La presentación/exposición no fue hecha en tiempo y forma, además la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente. | |
| | | | Calificación de la actividad | |

FICHA INDIVIDUAL PARA LA AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN DEL TRABAJO EN

GRUPO

| SEC | CRITERIO | TU EVALUACIÓN |
|-----|--|---------------|
| 1 | Escucha las ideas de los otros miembros del grupo | |
| 2 | Tiene una actitud positiva hacia el proyecto | |
| 3 | Papel activo en la búsqueda de información | |
| 4 | Comparte la información que encuentra con los otros miembros del grupo | |
| 5 | Presenta sus ideas de una manera coherente | |
| 6 | Ayuda a encontrar información para los productos parciales | |
| 7 | Ha contribuido a preparar los productos parciales | |
| 8 | Ha contribuido en el perfeccionamiento del producto final | |
| 9 | Su participación durante las diferentes sesiones de trabajo del grupo ha sido esencial | |
| 10 | Respeto las normas de su grupo | |
| | TOTAL | |

| INDICADORES DE DESEMPEÑO | NIVEL DE DESEMPEÑO | | | | PUNTUACIÓN |
|---|--|---|--|--|------------|
| | 10 | 7 | 3 | 0 | |
| COGNITIVO CONCEPTUAL Logro o desempeño: Que los alumnos aprendan y manejen correctamente la concepción de la estructura de Lewis, nomenclatura IUPAC de los hidrocarburos saturados e insaturados. | - Manejo adecuado de conceptos como hidrocarburos: saturados, insaturados. | - Maneja con un mínimo de errores en los conceptos de estructura de Lewis y nomenclatura IUPAC de los hidrocarburos. - Maneja la mayoría de los conceptos relacionados con la nomenclatura IUPAC de los compuestos orgánicos. (compuestos orgánicos: estructura del átomo de carbono, función) | - Maneja errores notables en los conceptos de estructura de Lewis y nomenclatura IUPAC de los hidrocarburos. - Maneja pocos conceptos relacionados con la nomenclatura IUPAC de los compuestos orgánicos. (compuestos orgánicos: estructura del átomo de carbono, | - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja adecuadamente los conceptos de estructura de Lewis y nomenclatura IUPAC de los hidrocarburos. - Manejo adecuado de los principales conceptos relacionados con la nomenclatura química orgánica (compuestos orgánicos: estructura del átomo de carbono, función hidrocarburo). | <p>hidrocarburo).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo regular de conceptos como hidrocarburos: saturados, insaturados. | <p>función hidrocarburo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo inadecuado de conceptos como hidrocarburos: saturados, insaturados. | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. | |
| <p>COGNITIVO PROCEDIMENTAL</p> <p>Logro o desempeño: Los alumnos demostrarán su habilidad en el manejo correcto de las reglas de nomenclatura química orgánica del sistema IUPAC; así como en el uso adecuado de la estructura de Lewis; de tal forma que demuestren destreza en escribir y nombrar, con precisión, fórmulas de compuestos orgánicos.</p> | <p>Maneja correctamente la estructura de Lewis, en compuestos orgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maneja correctamente las reglas de nomenclatura de química orgánica de la IUPAC, en la escritura de fórmulas y nombre de compuestos (alcanos, alquenos y alquinos). | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja, en su mayoría bien, la estructura de Lewis, en compuestos orgánicos. - Maneja con un poco de confusión las reglas de nomenclatura de química orgánica de la IUPAC, en la escritura de fórmulas y nombre de compuestos (alcanos, alquenos y alquinos). | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja con algunas confusiones y errores la estructura de Lewis, en compuestos orgánicos. - Maneja con poca habilidad las reglas de nomenclatura de química orgánica de la IUPAC, en la escritura de fórmulas y nombre de compuestos (alcanos, alquenos y alquinos). | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Cumple con la totalidad de las actividades individuales. | <ul style="list-style-type: none"> - Cumple con la mayoría de las actividades individuales. | <ul style="list-style-type: none"> - Cumple en minoría, con las actividades individuales. - Manifiesta en la minoría de la veces, una actitud de respeto y de responsabilidad, en | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| <p>ACTITUDINAL Los estudiantes manifestarán su actitud con respecto a trabajar de manera individual y en equipo, de manera colaborativa, responsable, y respetuosa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta una actitud de respeto y de responsabilidad , en su trabajo de equipo. - Su participación en el trabajo de equipo es responsable y acorde a las necesidades del equipo. - Colabora de manera responsable y respetuosa con sus compañeros de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta en la mayoría de las ocasiones una actitud de respeto y de responsabilidad , en su trabajo de equipo. - Su participación en el trabajo de equipo, es en la mayoría de las veces, responsable y acorde a las necesidades del equipo. - Colabora con algo de responsabilidad y respeto con sus compañeros de equipo. | <p>su trabajo de equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su participación en el trabajo de equipo es poco responsable y no se ajusta a las necesidades del equipo. - Colabora con un mínimo de responsabilidad y mínimo respeto con sus compañeros de equipo. | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. | |
| <p>COMUNICATIVO A nivel grupal, entre compañeros de equipo y con su maestro.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja en la discusión diversos aspectos relacionados con los planteamientos, de manera acertada. - La comunicación con sus compañeros de equipo es respetuosa y permanente durante el proceso. - Mantiene constante comunicación con su maestro en beneficio de mejorar su aprendizaje de nomenclatura química orgánica. | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja en la discusión algunos aspectos relacionados con los planteamientos, de manera acertada. - La comunicación con sus compañeros de equipo es regularmente respetuosa durante el proceso. - Mantiene regular comunicación con su maestro en beneficio de mejorar su aprendizaje de nomenclatura química orgánica. | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja en la discusión pocos aspectos relacionados con los planteamientos, de manera acertada. - La comunicación con sus compañeros de equipo es poco respetuosa y poco permanente durante el proceso. - Mantiene poca comunicación con su maestro en beneficio de mejorar su aprendizaje de nomenclatura química orgánica. | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--------------------|
| <p>TECNOLÓGICO Manejo de las TIC tanto para obtener información como para procesarla.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza sitios de la Web como apoyo. - Maneja fuentes relevantes y confiables de la Web y de otros medios (bibliográficos). - Utiliza programas específicos para la elaboración de los trípticos. - En la elaboración del resumen se denota un excelente uso de las TIC. | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza algunos sitios de la Web como apoyo. - Maneja algunas fuentes relevantes y confiables de la Web y de otros medios (bibliográficos). - Utiliza algún programa para la elaboración de los trípticos. - En la elaboración del resumen se denota un buen uso de las TIC. | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza pocos sitios de la web como apoyo. - Maneja pocas fuentes relevantes confiables de la Web y de otros medios (bibliográficos). - Utiliza otro medio y no programas específicos para la elaboración de los trípticos. - En la elaboración del resumen se denota regular uso de las TIC | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. | |
| <p>MANEJO DE INFORMACIÓN Manejo adecuado de fuentes de información, así como de los datos recabados en los trípticos</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja fuentes relevantes y confiables, para realizar su ensayo; tanto en la Web, como en la biblioteca escolar u otras. - Maneja adecuadamente la información en el cuerpo de los tres trípticos. - Relaciona y menciona de manera congruente, en su resumen individual, las actividades de aprendizaje, en donde se denotan los conocimientos adquiridos. | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja algunas fuentes relevantes y confiables, para realizar su ensayo; tanto en la Web, como en la biblioteca escolar u otras. - Maneja de manera regular la información en el cuerpo de los tres trípticos. - Relaciona y menciona de manera regularmente congruente, en su resumen individual, las actividades de aprendizaje, en donde se denotan los conocimientos adquiridos. | <ul style="list-style-type: none"> - Maneja pocas fuentes relevantes y confiables, para realizar su ensayo; tanto en la Web, como en la biblioteca escolar u otras. - Maneja inadecuadamente la información en el cuerpo de los tres trípticos. - Relaciona y menciona de manera poco congruente, en su resumen individual, las actividades de aprendizaje, en donde se denotan los conocimientos adquiridos. | <ul style="list-style-type: none"> - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. - No intentó hacer la actividad. | |
| <p>PUNTAJE TOTAL</p> | <p>100</p> | <p>80</p> | <p>60</p> | <p>0</p> | <p>0-10</p> |

TABLA DE ESPECIFICACIONES Y DE TAXONOMÍAS DE D'HAINAUT

| Procesos mentales Capacidades/ Indicadores | OPERACIÓN COGNITIVA | | | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------------|-------------|--------------|----------------------|-------------|---|
| | REPRODUCCIÓN | CONCEPTUALIZACIÓN | APLICACIÓN | EXPLORACIÓN | MOVILIZACIÓN | RESOLUCIÓN PROBLEMAS | TOTAL ITEMS | % |
| DIFERENCIA las nomenclaturas de los hidrocarburos: alcanos, alquenos y alquinos. | | | | | | | | |
| ANALIZA la formación de compuestos orgánicos a partir de enlaces carbono-carbono. | | | | | | | | |
| EXPLICA las reglas de la nomenclatura IUPAC, en los hidrocarburos: saturados e insaturados. | | | | | | | | |
| COMPRENDE los conceptos de hidrocarburo saturado e insaturado. | | | | | | | | |
| EXPLICA la formación de la hibridación sp ³ , sp ² y sp. | | | | | | | | |
| ANALIZA la composición cuantitativa de las sustancias orgánicas. | | | | | | | | |
| FORMULA comentarios críticos sobre la contaminación del aire y su relación con la utilización de combustibles. | | | | | | | | |

6. GLOSARIO

| GLOSARIO | DEFINICIÓN |
|--|--|
| Compuesto orgánico | Son sustancias químicas que contienen <u>carbono</u> y se encuentran en todos los seres vivos. |
| Isótopos | Son átomos de un mismo elemento que poseen el mismo número atómico pero diferente número de masa. |
| Hibridación | Es la mezcla de al menos dos orbitales atómicos no equivalentes. |
| Orbitales híbridos | Un orbital híbrido no es un orbital atómico puro. Los orbitales híbridos tienen formas muy diferentes de las de los orbitales atómicos. |
| Análisis elemental orgánico. | Es el conjunto de operaciones que permiten conocer cuáles son los elementos y en qué proporción se encuentra un compuesto químico orgánico. |
| Analisis elemental cualitativo. | Es aquel que permite establecer los elementos que se encuentran presentes en un compuesto orgánico desconocido. |
| Síntesis orgánica | Proceso de formación de un compuesto por combinación de sus elementos o combinación de cuerpos compuestos para formar otros más complejos. |
| Hidrocarburos | Son compuestos formados por carbono e hidrógeno . |
| | |