

Nombre: _____ Curso: _____

- SERGIO GUTIERREZ (BIOLOGIA) correo sggutierrezh@unal.edu.co tel 3102437102
- FRANCISCO DELGADILLO (QUIMICA) correo fdbiologo@hotmail.com tel 3142129737
- DIANA SOFIA MUÑOZ (TECNOLOGIA E INFORMATICA) solo **whatsapp** (3105578435) L-V (7 am a 3pm.) correo : **sofiagurtecnologia@gmail.com** código classroom para grado ONCE **2qnntla**

1. PREGUNTA ORIENTADORA

¿Cómo se puede transformar la energía solar (biomasa, energía limpia) y que posibles usos pueden tener para nuestro beneficio?

2. COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

DBA:

- Comprende y explica la teoría celular y sus implicaciones.
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

ESTANDARES

- Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.
- Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
- Analizo y valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.

3. CRITERIOS DE EVALUACION

- Desarrolla competencias comunicativas y tecnológicas, en la presentación de trabajos, manejo de tiempo y argumentación de acuerdo a las posibilidades de conectividad
- Participa de forma activa utilizando los diferentes medios de comunicación establecidos
- Evidencia las habilidades y competencias desarrolladas en cada guía de acuerdo a los DBA y estándares establecidos
- El estudiante que no tenga conectividad deberá realizar las actividades propuestas por asignatura y entregarlas en un portafolio en el colegio, además debe comunicarse con el docente

3. METODOLOGIA

- Grupos de WhatsApp con agenda y horarios establecidos para seguimientos
- El docente tiene comunicación sincrónica y asincrónica para resolver dudas y enriquecer las guías
- desarrollar trabajos prácticos que involucre a las familias y enlace el contexto

4. RECURSOS

- **Guía de aprendizaje**
- PDF, Infografías, video tutoriales y audios diseñados por el docente
- recursos web, como videos, blogs, ebook

5. Organización de la guía

Primero encontraras una lectura "UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE" con ella debes realizar un audio donde expliques tu punto de vista de la lectura y diseñar un mapa mental sobre la misma. Esto debes enviarlo a los tres docentes. El orden secuencial del contenido en la guía esta primera biología, luego Química y de ultimas Tecnología e Informática. Al final de toda la guía está el formato de auto y coevaluación del periodo.

Observación: Para el periodo te proponemos varias actividades por cada asignatura, cada actividad contiene preguntas o tareas específicas las cuales deben solucionarse como trabajo escrito y enviarlas al docente respectivo,

LECTURA TRANSVERSAL: UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE

Científicos belgas descubren cómo aprovechar los residuos leñosos de cultivos alimentarios

Las mutaciones de una enzima multiplican el rendimiento

JAVIER SAMPEDRO-Madrid - 15 AGO 2013 - 13:54 EDT

Los cultivos sembrados específicamente para hacer biocombustible son inconvenientes desde el punto de vista ecológico y alimentario, pero hay una posibilidad mucho más interesante: aprovechar los residuos de los cultivos alimentarios normales, que ahora no valen para nada; el problema es que son leñosos (tienen lignina) y por ello extremadamente difíciles de digerir para iniciar el proceso. Ruben Vanholme y sus colegas de Gante (Bélgica), Dundee (Reino Unido) y Madison (Wisconsin, EE UU) descubren ahora una enzima (CSE, o cafeoil shikimato esterasa) implicada en la síntesis de la lignina y cuyas mutaciones reducen mucho la cantidad de ese compuesto indigerible y así multiplican por cuatro la eficacia de su digestión para hacer biofuel. La fiebre de los biocombustibles que caracterizó las postrimerías del siglo XX ha bajado muchos grados en los últimos años, principalmente porque los cultivos dedicados específicamente a su producción compiten por valiosos recursos de tierra y agua con la función primordial de la agricultura, que es alimentar a la población y al ganado. Una alternativa aceptada generalmente, al menos sobre el papel, es la utilización de plantas no comestibles —árboles de crecimiento rápido como el chopo y el eucalipto, por ejemplo— o, mejor aún, los residuos que quedan de los cultivos convencionales tras la cosecha del grano, que en la actualidad son más un estorbo que otra cosa.

Los biocombustibles no están bien vistos porque compiten por recursos naturales

Ninguna de estas fuentes energéticas potenciales competiría con la producción de alimentos, lo que las convierte en una buena opción. El problema es que todas ellas son leñosas, y la lignina —la molécula fundamental de los tejidos leñosos— es extremadamente difícil de digerir para generar los azúcares necesarios para la producción del biocombustible, sea etanol u otro. Este es el escollo que puede disipar el descubrimiento que los científicos han presentado este jueves en Science.

Vanholme y sus colegas han identificado un nuevo gen fundamental en la ruta biosintética de la lignina, la serie de reacciones químicas encadenadas que fabrican ese producto en las células vegetales. Lo han hecho trabajando en Arabidopsis —una mala hierba que los biólogos vegetales utilizan como sistema modelo por sus grandes ventajas para la investigación genética—, pero sus conclusiones pueden aplicarse a cualquier otra planta leñosa, o con residuos leñosos.

LOS OBJETIVOS

- Los biocombustibles son carburantes producidos a partir de cultivos. Emiten menos CO₂ que los fósiles. El transporte emplea un tercio de la energía de la Unión Europea y emite un 25% de las emisiones totales.
- La UE fijó primero como objetivo que el 10% de los combustibles del transporte fueran biocarburantes en 2020. La Comisión Europea aprobó en 2012 rebajarlo a un 5%. La Eurocámara votó por un 6,5% el pasado junio durante la tramitación parlamentaria.
- Los biocombustibles solo podrán ser subvencionados a partir de 2020 si reducen drásticamente las emisiones y no se producen a partir de cultivos para alimentos o piensos.
- La patronal del sector en España asegura que se han invertido 1.800 millones de euros para erigir 48 fábricas de biodiésel y cinco de bioetanol.
- La industria española está funcionando muy por debajo de su capacidad: en 2012, la producción de biodiésel no llegó al 10% de lo que podían generar la cuarentena de plantas existentes.

Sally Benson, directora del Proyecto Global del Clima y la Energía de la Universidad de Stanford, que ha financiado parte de la investigación, considera los resultados “un descubrimiento apasionante y fundamental que ofrece una estrategia alternativa para alterar la lignina en las plantas, y que tiene el potencial de incrementar enormemente la eficacia de la conversión de los cultivos energéticos en biocombustible”. Curiosamente, el GCEP de Stanford recibe apoyo económico de industrias petroleras, energéticas y de automoción (ExxonMobil, GE, Schlumberger y Toyota), que han aportado 150 millones de dólares (113 millones de euros) al proyecto desde 2002. Las células vegetales no solo poseen una membrana externa basada en compuestos grasos (lípidos), como sus homólogos del mundo animal, sino también una pared celular resistente y rígida. Esa pared celular está hecha sobre todo de lignina y celulosa. Aunque la celulosa es fácilmente digerible por métodos convencionales para producir glucosa —que a su vez se puede fermentar para producir etanol u otros compuestos útiles como biocombustible—, la lignina forma una especie de cemento que rodea a la celulosa y la hace inaccesible a las estrategias de digestión, salvo que se utilicen métodos muy agresivos, energéticamente costosos y dañinos para el medio ambiente.

La utilización de plantas mutantes para la enzima CSE reduciría —como ya se ha demostrado en el modelo Arabidopsis— los niveles de lignina en la pared celular, cuadruplicando la accesibilidad de la celulosa para los métodos de digestión suaves y sostenibles. La idea no solo serviría para la generación de biocombustible, sino también para la fabricación de papel. Las industrias papeleras se cuentan ahora entre las más contaminantes, debido entre otras cosas a la necesidad de degradar la lignina con medios agresivos.

El hallazgo serviría también para la fabricación más limpia de papel

La técnica que han usado Vanholme y sus colegas es el knock-out (KO), o inactivación en el laboratorio del gen que codifica (o significa) la CSE, que ha resultado una enzima clave en la síntesis de la lignina, un hecho que se desconocía hasta ahora y que, en sí mismo, supone un hallazgo notable.

Las plantas KO no solo tienen un 36% menos de lignina en sus paredes celulares, sino que la lignina remanente muestra una estructura alterada que la hace menos resistente. Las dos circunstancias combinadas elevan la tasa de conversión de la celulosa en glucosa del 18% típico de las plantas normales a un 78%, sin necesidad de tratamientos radicales.

La idea de los científicos es buscar entre las plantas energéticas leñosas —chopos, eucaliptos y cultivos alimentarios que dejen residuos aprovechables— formas mutantes naturales que tengan afectado el gen CSE. De no aparecer ninguna, el gen puede ser inactivado con técnicas de ingeniería genética en cualquiera de esas plantas. En el segundo caso, las plantas alteradas deberían considerarse formalmente cultivos transgénicos, lo que podría plantear resistencias ecologistas y de opinión pública en Europa, aunque seguramente no en el resto del mundo. En cualquier caso, una información pedagógica y transparente puede ayudar a disipar los temores sobre las plantas transgénicas, sobre todo si se tiene en cuenta que en este caso las plantas no estarían destinadas a la alimentación, sino a obtener un tipo de combustible alternativo a la gasolina.



GUIA DE BIOLOGIA 1 PERIODO GRADO ONCE

Cordial saludo, esta guía está diseñada para el primer periodo, se desarrollará en 5 clases. Por favor lea la lectura **“UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE”** y la pregunta inicial de la guía. Posteriormente lea y realice cada actividad según las indicaciones. Recuerde que se realizara acompañamiento según horario por el WhatsApp. Recuerde enviar las evidencias de las actividades al terminar cada clase.

1 CLASE

1 actividad: piensa la pregunta central de la guía y trata de generar una respuesta desde lo que conoces y has escuchado en noticias o redes sociales. Recuerda argumentar tu respuesta

¿CÓMO SE PUEDE TRANSFORMAR LA ENERGIA SOLAR (BIOMOSA, ENERGIA LIMPIA) Y QUE POSIBLES USOS PUEDEN TENER PARA NUESTRO BENEFICIO?

2 actividad: Realiza la lectura del material de trabajo **“LA CELULA: UNIDAD FUNDAMENTAL DE LA VIDA”** y realiza las actividades propuestas

LA CELULA: UNIDAD FUNDAMENTAL DE LA VIDA

El primero en observar las células fue Robert Hooke, quien, en un pedazo de corcho, observó una serie de celdillas a las que llamó cellulae. Estas pequeñas celdas son células muertas que van a formar la corteza de algunos árboles.

Siempre nos han dicho que la célula es la unidad fundamental que compone a todos los seres vivos. Pero ¿qué significa esto realmente?

Pues bien, cuando afirmamos que la célula es la unidad fundamental de los seres vivos, nos referimos a que la célula es la unidad de origen, de función y de estructura de todos los seres vivos.

Decimos que es la unidad de origen desde dos aspectos: el primero es el más fácil de entender, ya que se refiere al hecho común y cotidiano de que casi todos los seres vivos, por grandes y complejos que seamos, tuvimos nuestro origen de una sola célula, para el caso de la mayoría de los organismos la vida se origina a partir de un óvulo fecundado, también llamado cigoto.

El segundo aspecto hace referencia a que, en el origen de la vida hace más de 3.500 millones de años, los primeros organismos que existieron, y de los cuales venimos todos los demás seres vivos, fueron células. Aunque bastante simples, estas primeras formas de vida evolucionaron hasta conformar millones de especies, entre las que obviamente, se encuentra el hombre.

La célula como unidad funcional, se refiere a que es precisamente en las células, y en cada una de ellas, que se realizan las funciones fundamentales para los seres vivos. Es decir, la célula es la que en realidad respira, se nutre, excreta, se reproduce, etc.

Por último, la célula como unidad de estructura es muy simple, puesto que es la mínima parte que conforma un ser vivo que cumple con las condiciones anteriores, es decir, es la mínima estructura capaz de realizar funciones. Por muy simple y pequeño que sea un organismo, nunca será más pequeño o simple que una sola célula. Entre los seres más simples y pequeños, están las innumerables especies de bacterias, muchas de ellas apenas perceptibles a través del microscopio óptico. Los seres vivos están formados tan sólo de dos tipos de células diferentes: procariotas ó eucariotas.

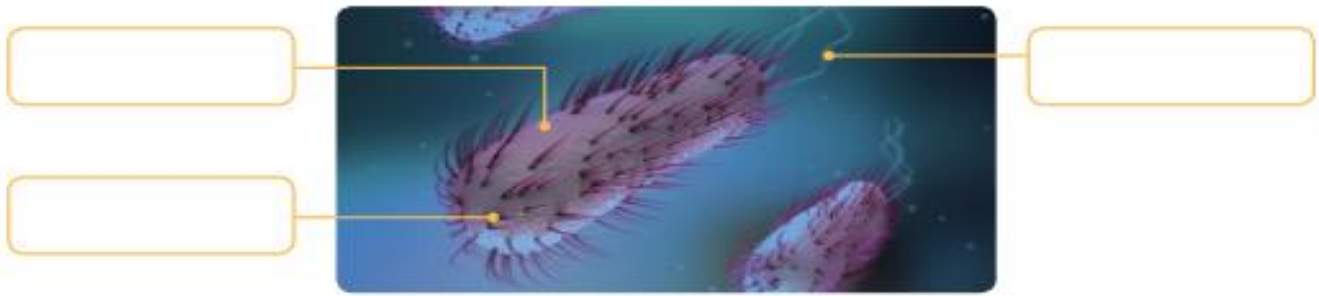
La procariota es un menos compleja que la eucariota. Su material genético está flotando libremente en el citoplasma, sin una membrana que lo envuelva. No tiene orgánulos. Tan solo posee ribosomas, fundamentales en la síntesis de proteínas. Este tipo de células es propio de organismos como las bacterias.

Fuente: Biología. Curtis H., Barnes S., Schnek A. y Massarini A. (2008) 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana.

Observe la fotografía. Es una célula bacteriana. Fíjese que es un organismo unicelular. Dentro de esta se puede ver el ADN disperso en su citoplasma, su membrana celular, los cilios, que son los pelitos que la recubren, y un gran flagelo que le es muy útil para moverse.

Señale estas estructuras en la fotografía y consulte cuál es su función.

Fotografía 1: Bacteria tipo bacilo vista a través de un microscopio electrónico de barrido.



Por otra parte, la célula eucariota posee una estructura mucho más compleja. Su núcleo está rodeado de una membrana que lo protege y aísla del resto del citoplasma, en cuyo interior encontramos variadas estructuras que cumplen diferentes funciones, como son los cromosomas que contienen nuestra información genética.

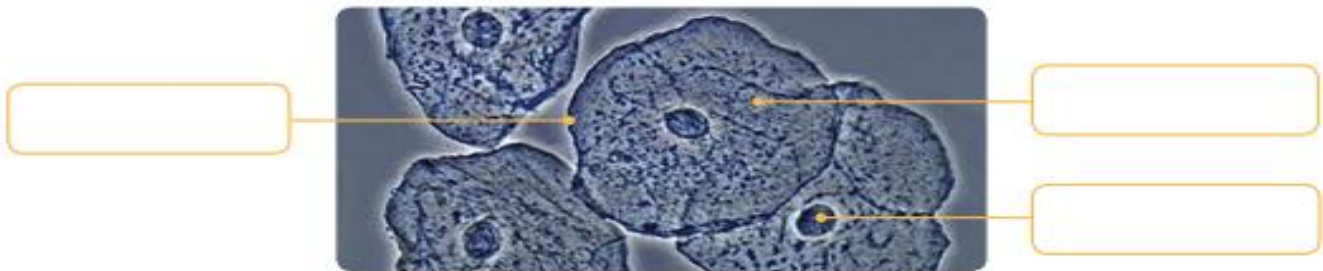
Los dos tipos básicos de células eucariotas son la vegetal y la animal. Se diferencian entre sí por varias características, tales como la presencia o ausencia de plástidos, organelos que contienen pigmentos fotosintéticos, y la presencia o ausencia de una pared celular y una gran vacuola.

A continuación, se muestran las fotografías reales de células vegetales y células animales. Identifique en ellas las estructuras que están señaladas con una flecha. Para hacerlo correctamente, consulte nuevamente la información de las Actividades 1 y 4, observe los esquemas de la célula vegetal y la célula animal. Luego, identifique las estructuras de las siguientes fotografías.

Fotografía 2: Corte de tejido de raíz de cebolla. Microscopio óptico (Aumento 10 x 100). • Resolución de preguntas.



Tomado de: primariaexperimentos.blogspot.com.co/2010/11/observacion-de-celula-animal.html



Con base en las fotografías 1, 2 y 3 y lo aprendido en clase, responda las siguientes preguntas:

- Compare las formas de cada una de las tres células y describa exactamente cuáles son las diferencias entre ellas.
- ¿Por qué cree que no se pueden ver los organelos en estas fotografías?
- ¿Por qué no se observa la membrana plasmática en la célula vegetal?
- ¿Cómo puede probarse que las células animal y vegetal son de organismos pluricelulares eucariotas?

2 CLASE

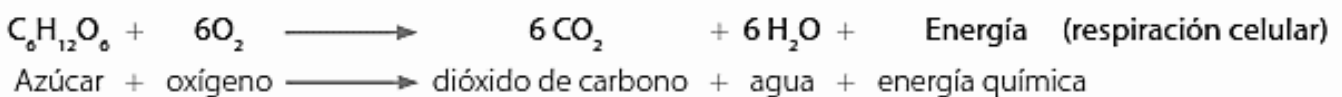
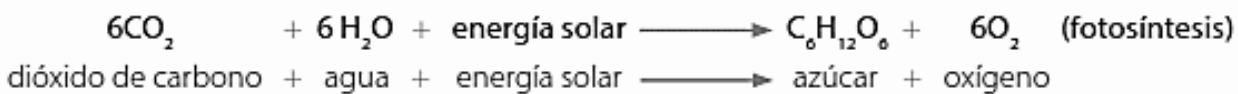
3 ¡ACTIVIDAD Lee como se desarrolla el ciclo de carbono y explica o argumenta como tu te involucres en este ciclo, grafica tu ejemplo!

Lectura 1

Ciclo del carbono

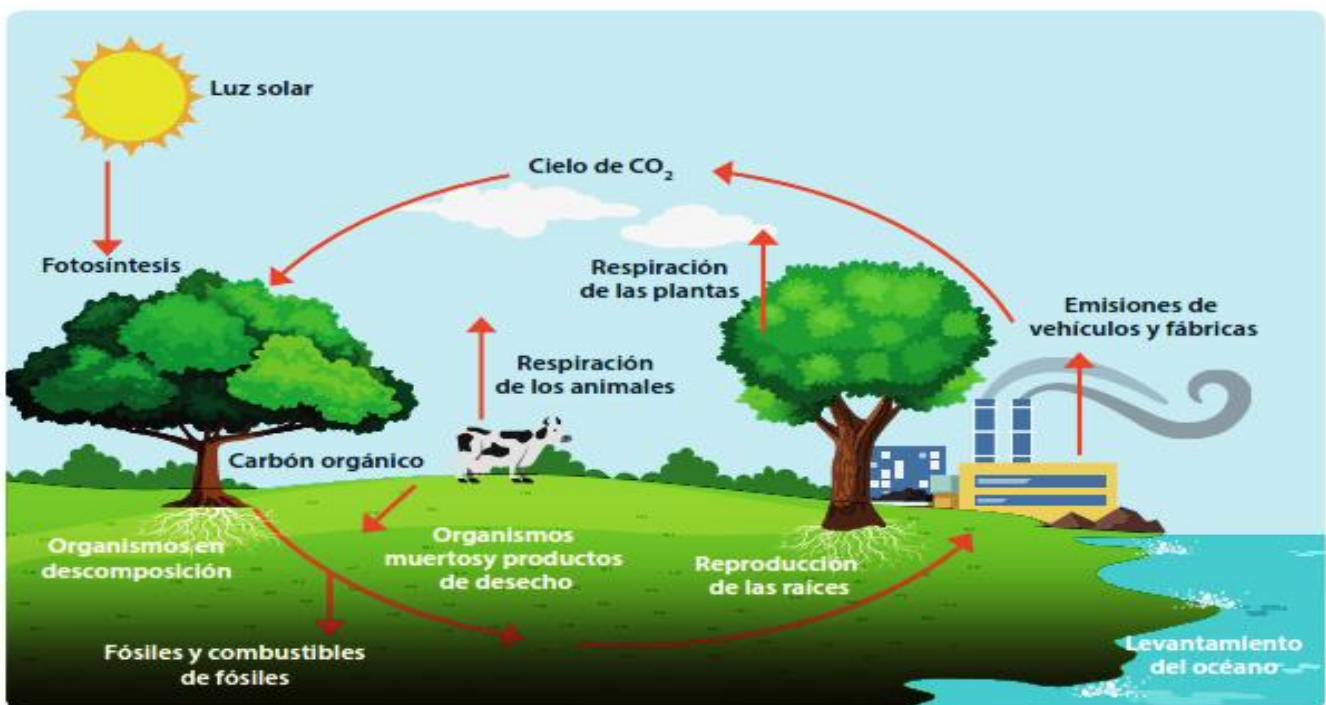
El carbono es un elemento estructural de todos los seres vivos. Es un elemento indispensable para la vida y como tal, la naturaleza lo recicla.

Hay varias formas en las que la naturaleza hace el reciclaje del carbono. La principal es a través de la fotosíntesis por medio de la cual las plantas o productores toman el dióxido de carbono (CO_2) del aire o del agua y lo mezclan con agua (H_2O) en presencia de energía solar y producen como resultado compuestos de alta energía como el azúcar. Los productores (plantas y algas) nos transforman la energía solar en energía química. Los demás seres vivos (consumidores) utilizamos estos compuestos producidos mediante la fotosíntesis para obtener la energía requerida para el metabolismo celular. Este proceso se llama respiración celular. Una vez obtenida la energía, los seres vivos devuelven a la atmósfera el agua y el carbono y así se repite una y otra vez. La descomposición de organismos y de la materia orgánica por parte de los descomponedores también libera CO_2 al aire que puede ser utilizado por los productores.



Hay otras maneras secundarias de incorporar CO_2 a la atmósfera. Una es por medio de la erupción de volcanes y otra es por la quema de combustibles fósiles como el carbón o el petróleo que regresan de nuevo a la atmósfera, carbono que ha estado fijado millones de años atrás.

Observe la Figura 1: Ciclo del carbono.



4 actividad: Teniendo en cuenta la lectura y la información de la gráfica responde en su cuaderno las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Por qué es fundamental el carbono en todos los seres vivos?
- ✓ ¿Podemos afirmar que en un ecosistema hay una gran "fábrica" de reciclaje de dióxido de carbono? Si-No. ¿Por qué?

- ✓ Cuáles son las diferencias y las semejanzas entre el proceso de fotosíntesis y el de respiración célula



Actividad 4 (para socializar)

Escriba en su cuaderno, una oración que enuncie lo aprendido en esta clase y compártala con sus compañeros.

3 CLASE

5 actividad: Realiza la lectura de la lectura “UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE”, subraya cuales son las palabras claves del texto y has un listado de ellas, trata de buscar su significado

4 CLASE

6 actividad: Utilizando las palabras claves que subrayaste, redacta mínimo doce ideas principales del texto (recuerda que no puedes copiar lo mismo que dice la lectura, debes redactar con tus palabras e ideas)

7 actividad: para cada una de las ideas que redactaste diseña una imagen o grafico que la represente (mínimos debes tener 12 graficas diseñadas por ti)

5 CLASE

8 actividad: Diseña un mapa mental (este mapa mental se presenta al final a las asignaturas de Biología, química y tecnología), recuerda utilizar las gráficas que diseñaste y las palabras claves del texto.

9 actividad: Marca si la afirmación es falsa o verdadera, para las afirmaciones que creas que son falsas redacta una explicación del por qué es falsa según la lectura

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre el uso de residuos de cultivos alimentarios para producir biocombustibles:

1. Los científicos que han descubierto una enzima implicada en la síntesis de la lignina son todos europeos.	V	F
2. Los cultivos para producir biocombustibles nunca han sido cuestionados.	V	F
3. La lignina es el elemento más apreciado para la producción de biocombustibles.	V	F
4. El descubrimiento del cafeoil shikimato esterasa, una enzima implicada en la síntesis de la lignina, se ha publicado en la revista <i>Science</i> .	V	F
5. Con el descubrimiento del que se habla en el reportaje podría encontrarse una estrategia para alterar la lignina en las plantas y favorecer la producción de biocombustibles.	V	F
6. La lignina y la celulosa están presentes tanto en las células vegetales como en los animales.	V	F
7. La digestión de la celulosa es más fácil que la de la lignina.	V	F
8. Las investigaciones de las que se habla en el reportaje podrían hacer también que la producción fuera menos contaminante.	V	F
9. La única aplicación posible de estas investigaciones pasa por el desarrollo de cultivos transgénicos para alterar el gen CSE.	V	F
10. Los biocombustibles emiten más CO ₂ a la atmósfera que los combustibles fósiles, pero si no tuvieran lignina no emitirían CO ₂ .	V	F

ACTIVIDADES PARA LA DECIMO PRIMERA (11) Y DECIMO SEGUNDA (12) SEMANA.

PARA EMPEZAR LA SEMANA 11 LOS ESTUDIANTES DEBEN HABER ENTREGADO TODAS LAS ACTIVIDADES DE LAS DIEZ SEMANAS ANTERIORES. LOS QUE NO LO HAYAN HECHO DEBEN ENTREGAR TODAS ESAS ACTIVIDADES MAS LA ACTIVIDAD DE NIVELACION

ACTIVIDAD DE NIVELACION

Debe construir un glosario con mínimo 20 conceptos vistos en la lectura o la guía y explicar su significado

fin de asignatura BIOLOGIA...



Colegio Gustavo Uribe Ramírez. Granada Cundinamarca. Ciencias Naturales QUIMICA. GRADO ONCE.

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES.

QUIMICA. GRADO ONCE. GUIA PERIODO 1

QUIMICA ORGANICA

- **DBA:** Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemolisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.
- **ESTANDARES:** Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
- **CONTENIDO TEMÁTICO:** ¿qué es la química orgánica? - El átomo de carbono. - Concepto de hibridación. - Estructura de los compuestos orgánicos. – Clasificación de los compuestos orgánicos. - Rupturas hemolíticas y heterolíticas.
- **TIEMPO:** periodo comprendido entre el 1 de febrero al 16 de abril de 2021.
- **METODOLOGÍA:** lectura del taller, desarrollar las actividades propuestas en la guía y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
- **EVALUACIÓN:** o **70%** Lectura y desarrollo de la guía o **30%** Participación y envío de avances de forma virtual
Observaciones y recomendaciones: Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollar las actividades propuestas con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

ACTIVIDADES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA

1. Una vez haya realizado la lectura "**UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE**" (Esta al comienzo de la guía), escriba las palabras que no conozca, busque el significado y elabore un glosario en su cuaderno de química.
2. En un pliego de cartulina elabore el mapa mental de la lectura **UNA SALIDA PARA EL BIOCOMBUSTIBLE**" (Esta al comienzo de la guía), Envíe el video (máximo tres minutos) donde usted lo explique.

ACTIVIDADES PARA LA TERCERA Y CUARTA SEMANA.

¿Qué es la química orgánica?

En los últimos años del siglo XVIII y a principios del siglo XIX, muchos químicos centraron su atención en la separación, purificación e identificación de sustancias aisladas de animales o plantas. Pronto se dieron cuenta de que los compuestos de este origen poseían en común ciertas propiedades que los distinguían de aquellos obtenidos de fuentes minerales. Por ejemplo, Las sustancias extraídas de animales o plantas son por lo general combustibles, tienden a fundirse o descomponerse a temperaturas relativamente bajas (200 a 300 ° C) y están constituidas por unos pocos elementos, principalmente carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.

Debido a su procedencia de los organismos vivos, dichos compuestos fueron considerados como compuestos orgánicos y la rama de la química que se dedicaba a su estudio se denominó Química orgánica.

Por muchos años se pensó que los compuestos orgánicos no podían ser sintetizados en el laboratorio porque tenían algo así como una fuerza vital que impedía su formación en fuentes distintas a las naturales. En 1828, sin embargo, el químico alemán Friedrich Wohler (1800- 1882) logro obtener urea, un compuesto presente en la orina – a partir de cianato de amonio, lo que presento la conversión de una sustancia inorgánica en otra orgánica. Este y otros experimentos posteriores desacreditaron gradualmente la teoría de la fuerza vital (también conocida como teoría vitalista) y abrieron el campo para la síntesis de nuevos compuestos orgánicos.

En la actualidad, el número de compuestos orgánicos preparados artificialmente es mucho mayor que el de obtenidos de fuentes naturales. Tanto los unos como los otros, tienen como constituyente fundamental el carbono, por lo que se les conoce conjuntamente como compuestos del carbono. Sin embargo, es todavía más común el nombre tradicional de compuestos orgánicos para estos compuestos y la química orgánica para el estudio de los mismos, sean de origen natural o no. Por consiguiente, podemos considerar que la química orgánica es la rama de la química que se dedica al estudio de los compuestos del carbono.

Importancia de la química orgánica

La química orgánica se relaciona con nuestra vida cotidiana probablemente más que cualquiera otra rama de la ciencia. Los alimentos que comemos, los vestidos que usamos, la madera y papel de muebles y libros, las medicinas que ingerimos, los plásticos que utilizamos en las variadas aplicaciones, las gasolinas aceites y lubricantes, el caucho de las llantas de aviones y automóviles, y, en fin, una larga lista de productos, todos ellos de innegable familiaridad, son compuestos orgánicos. Hablar de la importancia de su estudio es casi una redundancia.

1. Preguntas con una sola respuesta.

- La química orgánica se basa en el estudio del átomo de:
 A. Oxígeno. B. Carbono. C. Hidrógeno. D. Nitrógeno

- La teoría vitalista se inicia con el estudio de:
 B. Agua. B. Sangre. C. Orina. D. Carbono.
- Los compuestos orgánicos por lo general son:
 A. Sólidos. B. Inestables. C. Naturales. D. Combustibles.
- El concepto de química orgánica se comenzó a crear a partir del siglo:
 A. XVIII. B. XX. C. XIX. D. XVII.
- Son compuestos orgánicos, excepto.
 A. Sangre. B. Agua. C. Clorofila. D. Aceite.

2. Elabore en un pliego de cartulina el mapa mental de la anterior lectura. Envíe un video (máximo de tres minutos) explicando su mapa mental.

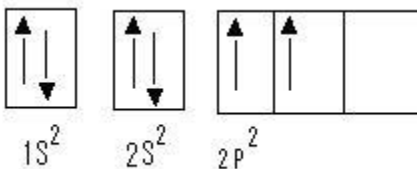
EL ÁTOMO DE CARBONO

El carbono es un elemento que solo ocupa el duodécimo lugar de abundancia en la tierra (menos del 0.1 %), considerando la corteza terrestre, el agua de ríos, lagos y océanos y el aire que constituye la atmósfera. Sin embargo, es el que forma el mayor número de compuestos, muchos más que los de todos los demás elementos juntos.

El átomo de carbono pertenece al grupo 4A de la tabla periódica, lo que indica que tiene cuatro electrones de valencia y que puede completar su octeto cuando comparte dichos electrones, ya sea con otros átomos de carbonos o con átomo de un elemento distinto. En otras palabras, el carbono forma cuatro enlaces covalentes.

Siendo su distribución electrónica espacial $1s^2 2s^2 2p^2$ vemos que la capa externa del carbono corresponde al nivel dos donde se presentan cuatro electrones de valencia, con dos subniveles (uno s y otro p); el subnivel 2s está lleno y el subnivel 2p tiene dos orbitales semillevados y uno de ellos está vacío (ver figura 1). Los cuatro electrones de valencia del carbono se distribuyen de tal forma en su hibridación, que pasan a ser todos equivalentes dentro de sus orbitales atómicos y así, el carbono puede unirse mediante cuatro enlaces covalentes sencillos con átomos iguales o diferentes, hecho conocido como tetravalencia (hecho que se explica más adelante).

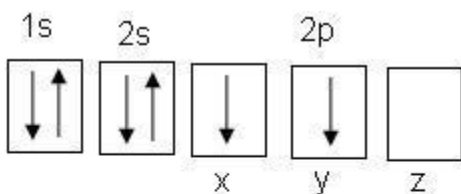
Figura1. Distribución electrónica del carbono



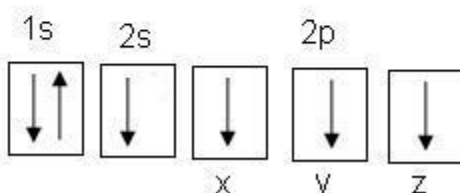
Teoría de hibridación

Como ya se mencionó la configuración electrónica anterior (figura 1). En la que se presenta el átomo de carbono en su estado normal o básico. Al entrar en combinación, uno de los dos electrones de tipo 2s adquiere un poco más de energía, la suficiente para llegar a ser un electrón de tipo p, y pasar a ocupar el orbital $2p_z$, inicialmente vacío. Decimos entonces que hubo una promoción del electrón y que el átomo pasó de su estado fundamental a un estado excitado. Gráficamente tenemos:

Estado fundamental: $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1$



Promoción



Estado excitado: $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$

En su estado excitado, el carbono presenta sus cuatro electrones de valencia desapareados y, por tanto, está en capacidad de formar cuatro enlaces, como es el hecho real. En términos sencillos la teoría de hibridación considera que en la

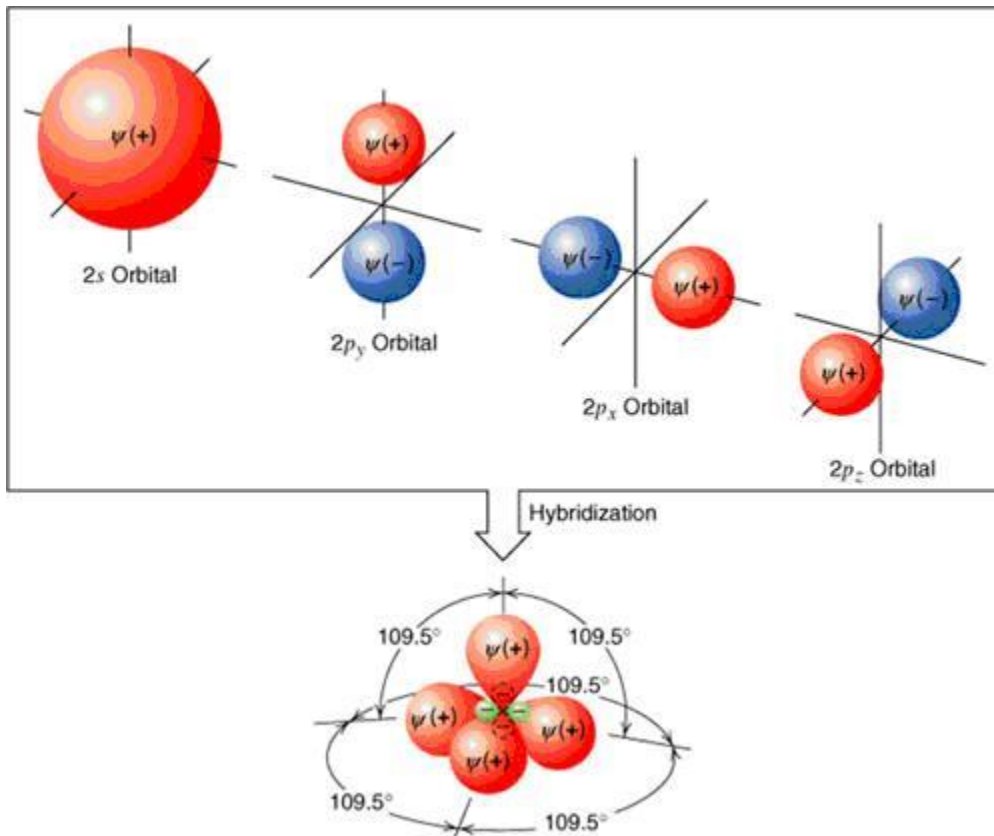
formación de enlaces los átomos no siempre participan con sus electrones ubicados en orbitales atómicos normales, sino que las características de los electrones cambian de tal manera que continúan moviéndose en espacios un poco diferentes conocidos como orbitales híbridos. Podríamos decir que los orbitales atómicos originales se mezclan o reestructuran para formar los orbitales híbridos. La forma y orientación de los orbitales híbridos depende de cuales sean los orbitales atómicos que participan en la hibridación, como se explicara más adelante.

CONCEPTO DE HIBRIDACIÓN

La hibridación consiste en una mezcla de orbitales puros en un estado excitado para formar orbitales híbridos equivalentes con orientaciones determinadas en el espacio. Estos cambios se presentan entre los orbitales de un mismo nivel de energía; lo que significa que en el átomo de carbono se presenta en la última capa electrónica correspondiente al nivel dos involucrando a los subniveles $2s^2$ y $2p^2$. A los orbitales híbridos que se forman se le conoce como sp , sp^2 , sp^3 .

Hibridación tetraédrica Sp^3

Se presenta en los átomos de carbono con enlaces simples o uniones sencillas (alcanos). Se da cuando se combinan los tres orbitales $2p$ (y , x , z) con el orbital $2s$ formando cuatro nuevos orbitales moleculares denominados sp^3 .

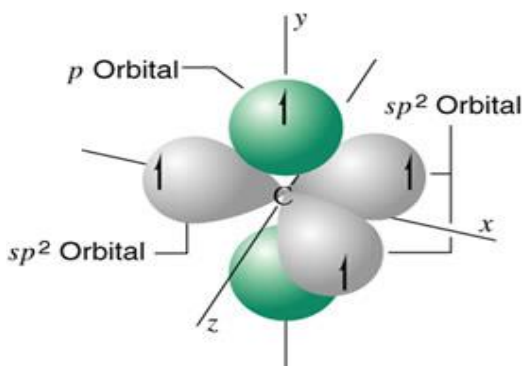


La figura resultante es un tetraedro donde su núcleo se halla en el centro y sus cuatro electrones de valencia están situados en los vértices formando entre sí un ángulo de $109,5^\circ$. De esta manera, cada uno de los cuatro orbitales híbridos sp^3 del carbono puede enlazarse a otros 4 átomos, así se explica la tetravalencia del átomo de carbono.

Debido a su condición híbrida, y por disponer de 4 electrones de valencia para formar **enlaces covalentes sencillos**, pueden formar entre sí cadenas con una variedad ilimitada entre ellas: cadenas lineales, ramificadas, anillos, etc. A los enlaces sencillos $-C-C-$ se les conoce como enlaces sigma σ . **Esta hibridación es propia de los Alcanos.**

Hibridación trigonal Sp^2

Se presenta en los átomos de carbono con enlaces dobles. En esta hibridación sólo se combinan los dos orbitales $2p$ (x , y) con el orbital $2s$ para formar únicamente tres orbitales híbridos sp^2 , quedando sin hibridar uno de los orbitales $2p$ (z) con su electrón disponible. El orbital no hibridado queda perpendicular al plano de los 3 orbitales sp^2 que al unir imaginariamente forma una pirámide de base triangular que da el nombre a la hibridación. A este **doble enlace** se le denomina π (pi). Este enlace es más débil que el enlace σ (sigma), y por tanto, más reactivo. Cuando ocurre un enlace doble, los cuatro enlaces de cada carbono ya no se dirigen a los vértices de un tetraedro, sino que forman un ángulo de 120° entre sí, estando todos los enlaces en un mismo vértice. **Esta hibridación es propia de los Alquenos.**

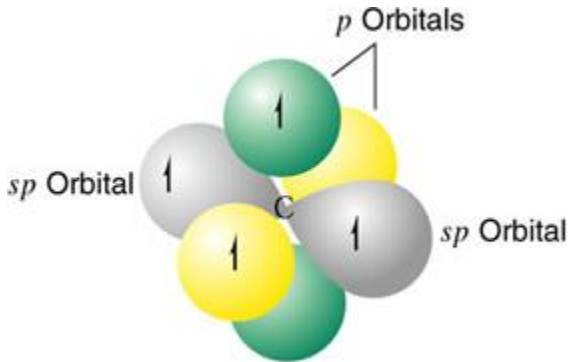


Átomo de carbono hibridizado sp^2

El carbono hibridado sp^2 da lugar a la serie de los alquenos.

Hibridación digonal sp

Se presenta en presenta en los átomos de carbono con **enlaces triples**. Los átomos que se hibridan ponen en juego un orbital s y uno p, para dar dos orbitales híbridos sp , colineales formando un ángulo de 180° . Los otros dos orbitales p no experimentan ningún tipo de perturbación en su configuración. **Esta hibridación es propia de los alquinos.**



Un átomo de carbono hibridizado sp . El carbono hibridado sp da lugar a la serie de los alquinos.

En resumen:

Cuando los cuatro enlaces del carbono son simples, los ángulos de enlace son de 109.5° y la estructura es tetraedral. El enlace simple son de tipo Sigma (σ) y por tanto, de naturaleza bastante fuerte.

Cuando hay un enlace doble, los ángulos de enlace son de 120° y la estructura es planar. Los carbonos son trigonales. El enlace doble está constituido por un enlace sigma fuerte y otro pi, más débil.

Cuando hay un triple enlace, los ángulos son de 180° y la estructura es lineal. Los carbonos son diagonales. El enlace triple, está conformado por un enlace sigma fuerte y dos enlaces pi similares (débiles).

ACTIVIDADES PARA LA CUARTA Y QUINTA SEMANA

1. Teniendo como base la información de la anterior lectura complete el siguiente cuadro.

Tipo de hibridación	Orbitales	Geometría	Ángulos	Enlace	Compuesto
sp^3					Alcano
	3 sp^2 1 p			Doble	
		Lineal	180°		

2. Elabore los tres modelos de hibridación. Envíe un video (máximo tres minutos) en donde usted explique sus características.

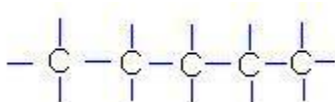
ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Cadenas y estructuras

En los compuestos orgánicos los átomos de carbono se unen entre sí para formar cadenas que pueden alcanzar longitudes considerables. Estas cadenas pueden ser abiertas o cíclicas.

CADENAS NORMALES

Son cadenas abiertas continuas y se conocen también como lineales porque generalmente se escriben en línea recta. Por ejemplo:



Pentano. (pent =5 carbonos y la terminación ano por tener enlace sencillo)

Sin embargo, conviene tener siempre presente que las cadenas de esta forma no existen en realidad, pues, como sabemos, los enlaces establecidos por el carbono forman entre sí ángulos de $109,5^\circ$ lo que hace imposible la línea recta. Esta representación que, por comodidad, es la que utilizamos comúnmente – no es más que una simplificación de la estructura.

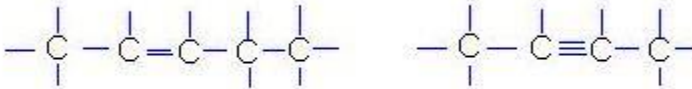
Ahora bien, los enlaces simples carbono-carbono permiten rotaciones y, en consecuencia, las cadenas cambian de forma o, más exactamente, de conformación.

Conviene en este punto dejar muy clara la diferencia entre dos conceptos que hemos mencionado.

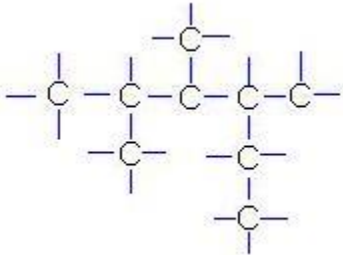
Estructura: Se refiere al orden o secuencia como están unidos los átomos en una molécula y a la naturaleza de los enlaces que unen dichos átomos.

Conformación: Por su parte, tiene que ver con las distintas formas o presentaciones que puede adoptar una molécula por rotación de sus átomos alrededor de los enlaces simples. Los enlaces dobles y triples no permiten dicha rotación.

Lo común es que las cadenas normales se escriban en línea recta. Ahora bien, no siempre consisten exclusivamente de enlaces simples: los dobles y triples pueden estar presentes. Por ejemplo:

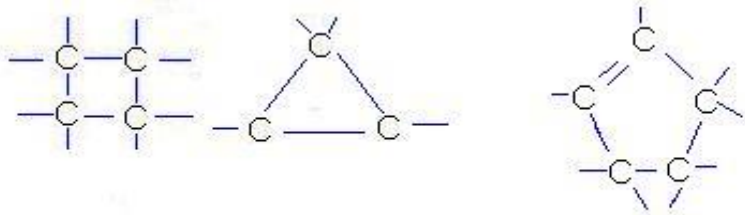


ESTRUCTURA RAMIFICADAS: Con mucha frecuencia encontramos que en algún carbono de una cadena se ha pegado otra, que llamamos ramificación, cadena secundaria o grupo sustituyente. El resultado es una estructura ramificada, por ejemplo:



CICLOS O ANILLOS

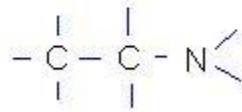
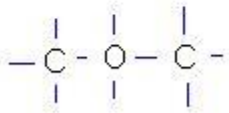
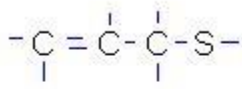
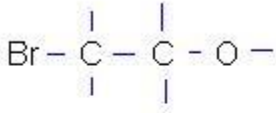
Son cadenas que se cierran para formar este tipo de estructuras. Por ejemplo:



Digamos finalmente que otros átomos distintos al carbono-carbono – por lo común referidos como heteroátomos- pueden hacer parte de las cadenas. Los más importantes son los siguientes, con el respectivo número de enlaces que forman usualmente:

Oxígeno	$-O-$	$\delta = O$	Dos enlaces simples o uno doble
Nitrogeno	$-N-$ 		Tres enlaces simples
Azufre	$-S-$		Dos enlaces simples
Halogeno	$X-$		$X = F, Cl, Br, o I$. Un enlace simple

Es de advertir que los halógenos (elementos del grupo VIIA: flúor, cloro, bromo y yodo), por disponer de una sola posibilidad de enlace, no pueden ser parte integral de una cadena, a no ser en los extremos o como sustituyentes, por ejemplo:



Raíces numéricas para cadenas de carbono y sus ramificaciones					
Átomos de carbón	Nombre	Terminación	Átomos de carbón	Nombre	Terminación
1	Met-		17	Heptadec-	
2	Et-		18	Octadec-	
3	Prop-		19	Nonadec-	
4	But-		20	Eicos-	
5	Pent-	ano	21	Eneicos-	ano
6	Hex-	(alcanos)	22	Docos-	(alcanos)
7	Hept-		23	Tricos-	
8	Oct-	eno	30	Triacont-	eno
9	Non-	(alquenos)	31	Entriacont-	(alquenos)
10	Dec-		40	Tetracont-	
11	Undec-	ino	50	Pentacont-	ino
12	Dodec-	(alquinos)	60	Hexacont-	(alquinos)
13	Tridec-		70	Heptacont-	
14	Tetradec-		80	Octacont-	
15	Pentadec-		90	Nonacont-	
16	Hexadec-		100	Hect-	

ACTIVIDADES PARA LA SEMANA SEPTIMA Y OCTAVA

1. Teniendo como base la anterior lectura “**ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS**”, elabore los modelos de los siguientes compuestos: Envíe un video (máximo de tres minutos) explicando cada uno de ellos.

- Metano CH_4
- Propeno C_3H_6
- Ciclobutano C_4H_4
- 2 – cloropentano $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$
- Butino C_4H_6

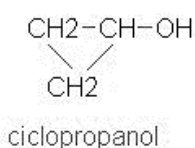
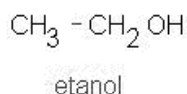
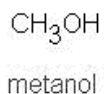
CLASIFICACION DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS

Grupo funcional: Determinante del comportamiento químico

Los compuestos orgánicos son muchos más numerosos que los inorgánicos. Estos alcanzan a unos 100.000, mientras que los orgánicos sobrepasan los dos millones. Obviamente no podemos estudiarlos uno por uno. Para hacerlo debemos reunir aquellos compuestos que presentan un comportamiento químico similar, y analizar las características estructurales que le son comunes a cada grupo.

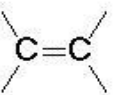
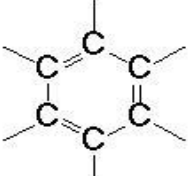
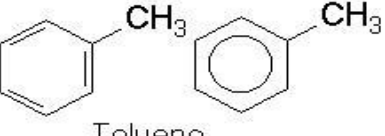
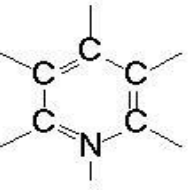
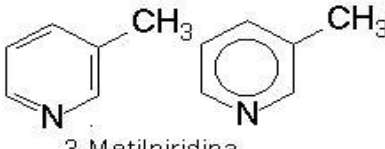
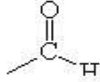
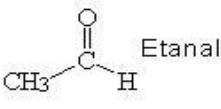

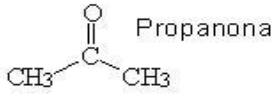
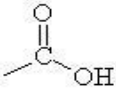
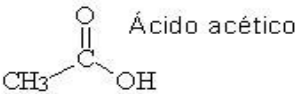
Al proceder así, se encuentra que todos los compuestos de propiedades químicas semejantes poseen un mismo conjunto de átomos en sus moléculas. Este conjunto o grupo de átomos que determina el comportamiento químico de una clase de compuestos recibe el nombre de grupo funcional. Cada clase de compuestos se denomina función

Así, por ejemplo, los alcoholes constituyen la función alcohol y presentan el grupo funcional OH. Veamos:



El grupo funcional es, por consiguiente, el centro reactivo de la molécula. En las reacciones químicas, es este grupo el que se modifica, permaneciendo intacto el resto de la molécula en la mayoría de los casos.

En la tabla 1 se indican los principales grupos funcionales de la química orgánica

Clase	Grupo funcional	Ejemplo
alcanos	C - C	$\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ Etano
alquenos		$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ Propeno
(homo) aromáticos		 Tolueno
(hetero) aromáticos		 3-Metilpiridina
alquinos	$-\text{C}\equiv\text{C}-$	$\text{CH}_3 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}_3$ 2-Butino
haluros de alquilo	-halógeno	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ Bromuro de etilo
alcoholes fenoles	-OH	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ Etanol $\text{Ph} - \text{OH}$ Fenol
éteres	-O-	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Dietiléter
aminas	-NH ₂	$\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ Metilamina
aldehidos		 Etanal
cetonas		 Propanona
ácidos carboxílicos		 Ácido acético

Funciones orgánicas

De esta manera el estudio de los compuestos orgánicos se simplifica enormemente. Ya no son dos o tres millones de sustancias diferentes, si no veinticinco o treinta clases de compuestos de propiedades afines. Basta conocer cuáles son estas para aplicarlas en general a todos los miembros de una misma clase.

En la tabla 2 se presentan las principales funciones orgánicas. En la formula general, R representa el resto de la molécula, es decir, la parte diferente al grupo funcional. Este resto recibe el nombre de grupo alquílico y tiene gran influencia en las

propiedades físicas del compuesto (solubilidad, punto de fusión, etc.); también puede influir en la velocidad de las reacciones, pero no en su naturaleza, la cual está determinada por el grupo funcional. De acuerdo con esto, dos alcoholes, por ejemplo, reaccionan similarmente de una determinada manera, pero la velocidad a la que se realiza la reacción depende del tamaño y de la forma de las moléculas de cada uno de los alcoholes.

Se incluye también en la tabla un ejemplo de cada función, simplemente para ilustrar la presencia del grupo funcional en una molécula real. No se pretende acá que el estudiante memorice las formulas y nombres de estos ejemplos, ya que esto será tratado a medida que se vaya considerando cada una de las funciones.

Clase o Funcion	Formula General	Ejemplos	
		Formula	Nombre
Alcano	$R-H^*$	$CH_3 - CH_3$	Etano
Alqueno	$R - C = C - R$	$CH_2 = CH_2$	Eteno o Etileno
Alquino	$R - C \equiv C - R$	$HC \equiv CH$	Etino o acetileno
Alcohol	$R - OH$	$CH_3 - CH_2 - OH$	Etanol
Éter	$R - O - R$	$CH_3 - O - CH_3$	Metoximetano
Aldehido	$R - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	$CH_3 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	Etanal o acetaldehido
Cetona	$R - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{R} \end{array}$	$CH_3 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Propanona
Acido Carboxilico	$R - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{OH} \end{array}$	$CH_3 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{OH} \end{array}$	Acido etanoico
Éster	$R - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{OR} \end{array}$	$CH_3 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{OCH}_3 \end{array}$	Etanoato de metilo
Amina	$R - NH_2$	$CH_3 - CH_2 - NH_2$	Aminoetano
Amida	$R - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$CH_3 - \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array}$	Etanamida

ACTIVIDADES PARA LAS SEMANA NOVENA.

1. Con base en la información que se encuentra en la anterior lectura “ Clasificación de los compuestos orgánicos” complete el siguiente cuadro.

	NOMBRE DEL COMPUESTO	FORMULA QUIMICA	FUNCION
1	HEXANO	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	ALCANO
2	PENTANO		
3	PROPENO		
4	BUTINO		
5	PENTANOL		
6	ETOXIMETANO		
7	PROPANALDEHIDO/PROPANAL		
8	BUTANONA		
9	AMINOPROPANO		
10	BUTANAMIDA		

ACTIVIDAD PARA LA DECIMA SEMANA

Con base en la lectura inicial, (**una salida para el biocombustible**) y el desarrollo de todas las actividades complementarias elabore un video (Máximo de cinco minutos) donde argumente **¿cómo se puede transformar la energía solar (biomasa, energía limpia) y que posibles usos pueden tener para nuestro beneficio?**

ACTIVIDADES PARA LA DECIMO PRIMERA (11) Y DECIMO SEGUNDA (12) SEMANA.

PARA EMPEZAR LA SEMANA 11 LOS ESTUDIANTES DEBEN HABER ENTREGADO TODAS LAS ACTIVIDADES DE LAS DIEZ SEMANAS ANTERIORES. LOS QUE NO LO HAYAN HECHO DEBEN ENTREGAR TODAS ESAS ACTIVIDADES MAS LA ACTIVIDAD DE NIVELACION

ACTIVIDAD DE NIVELACION

Con base en la actividad de la séptima y octava semana (estructura de los compuestos orgánicos) elabore dos modelos de los compuestos que se le van a dar a continuación. y envíe un video (máximo tres minutos) donde usted explique su conformación.

- Propino C_3H_4
- Ciclopentano C_5H_{10}



fin de asignatura Química...

Colegio Gustavo Uribe Ramírez. Granada Cundinamarca. TECNOLOGIA E INFORMATICA. GRADO DECIMO.

GUIA TRABAJO VIRTUAL. GRADO ONCE. GUIA PERIODO 1

Docente DIANA SOFIA MUÑOZ Q. GUIA PERIODO 1

COMPETENCIAS PLANEACION DEL PERIODO

Analizo y valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.

CONTENIDO TEMATICO

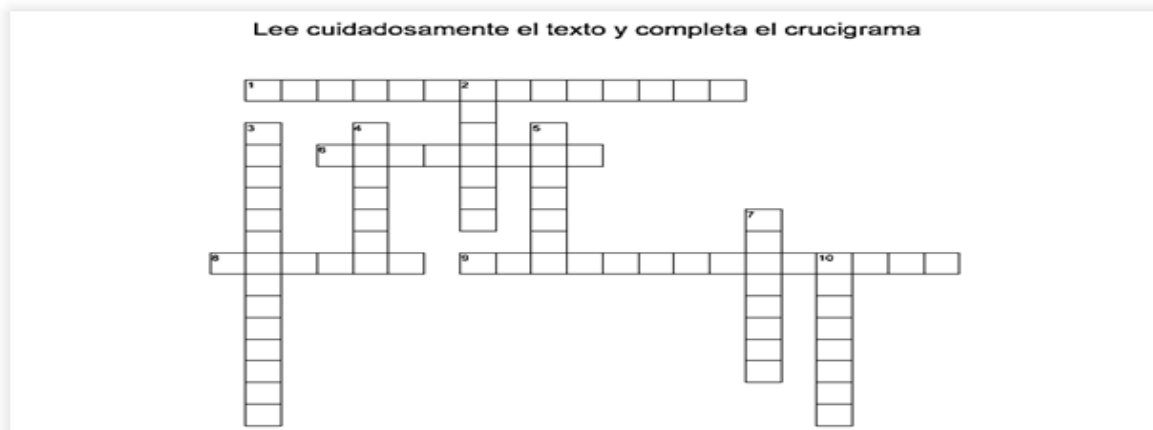
La energía, tipos de energía, usos.

ACTIVIDAD SEMANA 1 Y 2

LA ENERGÍA

En cualquier proceso del medio ambiente y también en los que se desarrollan dentro de nuestro cuerpo está presente la energía. La energía es necesaria para realizar muchas cosas. Para caminar, jugar, correr o estudiar se necesita energía, que se obtiene de los alimentos. Es muy difícil definir qué es la energía, pero podemos decir que es una fuerza que nos permite realizar cualquier acción. Podríamos decir también que la energía es la capacidad para producir trabajo. Cuando se realiza un trabajo se necesita energía, pero también del trabajo se genera energía:

Para que un automóvil camine, requiere energía; el movimiento que se realiza en el motor es un trabajo, mientras que la energía que lo hace funcionar proviene de la gasolina. La energía se puede transformar de una forma a otra. Las transformaciones que sufre la energía son muy útiles para hacer funcionar aparatos en la casa, en la escuela y en las industrias. De igual manera, en los seres vivos la energía química que proviene de los alimentos se transforma para producir movimiento, calor e incluso sonido. Cuando una persona habla, canta o silba, se manifiesta un tipo de energía llamada energía sonora o acústica. Aunque la energía puede transformarse de un tipo a otro, no puede destruirse; como lo señala la ley de la conservación de la materia y la energía, que dice: "la materia y la energía no se crean ni se destruyen, sólo se transforman". Los seres humanos y los animales pueden realizar cualquier trabajo gracias a la energía que se encuentra almacenada en los alimentos que consumen; esta energía proviene a su vez de la energía luminosa del Sol, que captan las plantas y la convierten en sustancias nutritivas. La energía que tienen los cuerpos está relacionada con la materia; la materia puede transformarse en energía y a su vez la energía en materia. Por ejemplo, al caminar o desplazarnos se genera energía cinética, es decir, la energía de los cuerpos en movimiento. Existen muchos tipos de energía: la solar, la eléctrica, la luminosa, la eólica, la hidráulica, etcétera.



Horizontal

1. Solar, cinética, calorica, eléctrica
6. Tipo de energía que ayuda al movimiento de los autos
8. Efecto producido por la energía acústica
9. Necesaria para que los objetos o aparatos funcionen

Vertical

2. Energía producida por la velocidad de los vientos
3. Energía que proviene de los alimentos
4. Así como la energía no se crea, se transforma
5. Presente en los procesos del medio ambiente y dentro de nuestro cuerpo.
7. Energía que convierte a las plantas en sustancias nutritivas
10. Energía de los cuerpos en movimiento

Copia el texto en el cuaderno, resuelve el crucigrama y escribe las conclusiones. Toma fotografía de la evidencia del trabajo para ser enviado.

ACTIVIDAD SEMANA 3 Y 4

FUENTES DE ENERGÍA

Llamamos fuente de energía a un sistema natural cuyo contenido energético es susceptible de ser transformado en energía útil. Un aspecto importante a tratar es conocer cuáles son las fuentes que usamos para aprovechar su energía, su utilidad, sus ventajas e inconvenientes y su disponibilidad. Nuestro planeta posee grandes cantidades de energía. Sin embargo, uno de los problemas más importantes es la forma de transformarla en energía utilizable. Las fuentes más buscadas son las que poseen un alto contenido energético y acumulan energía en la menor cantidad de materia posible. Es el caso del

petróleo, carbón y gas natural. En otras, por el contrario, se encuentra difusa (solar, eólica, geotérmica, etc) La mayor parte de las fuentes de energía, salvo la nuclear, la geotérmica y las mareas, derivan del Sol. El petróleo, el gas natural o el viento tienen su origen, aunque lejano, en la energía que proviene del Sol. Las distintas fuentes de energía se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables. Renovables. Son aquellas fuentes que no desaparecen al transformar su energía en energía útil. - energía hidráulica - energía solar - energía eólica - biomasa - Residuos sólidos urbanos (RSU) - energía mareomotriz - energía de las olas - energía geotérmica No renovables. Es el sistema material que se agota al transformar su energía en energía útil. - energía de combustibles sólidos (carbón, petróleo, gas). -Energía nuclear de fisión.

Copia el texto en el cuaderno, diseña un cuadro comparativo sobre energías renovables y no renovables y redacta un párrafo de 20 renglones sobre el uso de energías no renovables en el mundo y sus consecuencias ambientales. Puedes hacerlo en una presentación online si tienes conectividad como slideshare y enviar el link a la docente por WhatsApp o en power point.

ACTIVIDAD SEMANA 5 Y 6

Según el criterio que adoptemos, podemos clasificar las fuentes de energía de varias formas:

CRITERIO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Atendiendo a su disponibilidad en la naturaleza y su capacidad de regeneración	Renovables	Fuentes de energía abundantes en la naturaleza e inagotables
	No renovables	Pueden ser abundantes o no en la naturaleza, pero se agotan al utilizarlas y no se renuevan a corto plazo, dado que necesitan millones de años para volver a formarse. Son las más que se usan en la actualidad.
Atendiendo a su uso en cada país	Convencionales	Son las más usadas en los países industrializados, como la energía procedente de los combustibles fósiles; son importantes en la economía de estos países.
	No convencionales o alternativas	Son fuentes alternativas de energía que está empezando su desarrollo tecnológico
Atendiendo a su impacto ambiental	Limpias o no contaminantes	Son fuentes cuya obtención produce un impacto ambiental mínimo; además, no generan subproductos tóxicos o contaminantes.
	Contaminantes	Se trata de fuentes que producen efectos negativos en el medio ambiente, algunas por su forma de obtención (minas, construcciones, talas...); otras en el momento de su uso (combustible en general); y algunas producen subproductos altamente contaminantes (residuos nucleares).

Elabora una presentación en power point de mínimo 5 diapositivas con imágenes de la clasificación de las fuentes de energía y sus formas. *En caso de no tener acceso a un computador, escribir el texto en el cuaderno con los formatos requeridos y tomar fotografía de la evidencia del trabajo para ser enviado. Usa tu creatividad e imaginación en la presentación.*

ACTIVIDAD SEMANA 7 y 8

Definición de la corriente eléctrica

La corriente eléctrica es el movimiento de electrones a través de un conductor. Existen dos tipos de corriente:

1. **Corriente continua:** Los electrones se mueven en la misma dirección y su valor es constante en el tiempo. Ejemplos de generadores de corriente continua son las pilas y las baterías y, en general, cualquier generador que tenga dos polos (positivo y negativo). Los aparatos electrónicos suelen utilizar este tipo de corriente (móviles, ordenadores portátiles, tablets, relojes, ...) y en general todo dispositivo que use pilas o baterías.

Como ya vimos al principio, **la energía eléctrica es la transportada por la corriente eléctrica.**

Es la forma de energía más utilizada en las sociedades industrializadas. Si miras a tu alrededor, verás multitud de objetos que usan la energía eléctrica para su funcionamiento. Esto se debe a estas dos características:

- Capacidad para transformarse con facilidad en otras formas de energía (lumínica: bombillas; calorífica: estufas; mecánica: motor eléctrico, etc).
- Es posible transportarla a largas distancias con bajos costes, de forma rápida y rendimiento relativamente alto (no se pierde excesiva energía).

El ser humano ha creado las **centrales eléctricas:** instalaciones donde se transforman algunas de las fuentes de energía en energía eléctrica.

Una vez generada, esta energía de consumo debe ser transportada hasta los puntos donde se necesite. Ya en ellos, será distribuida: viviendas, alumbrado de las calles, industrias, etcétera.

- Diseña **poster** para presentar la importancia de la corriente electrica para nuestras vidas, puedes hacerlo online si tienes conectividad puedes usar **canvas** u otro software como publisher para hacer posters, en caso contrario realiza el poster en una cartulina de medio pliego. Usa tu creatividad y da varios ejemplos del uso de la electricidad en nuestras vidas.

ACTIVIDAD SEMANA 9 y 10

Reto 1: Construye una Infografía - ¿Cómo proteges Tú el medio ambiente?

“El futuro ambiental de la humanidad, hay que construirlo mediante una profunda transformación de la cultura” Augusto Ángel M.



- Debes construir una infografía que permita evidenciar que debemos hacer como seres humanos para aportar y proteger el medio ambiente (procesos reales que puedas hacer en casa, en el colegio, en el barrio o en el municipio)
- Debes utilizar <https://www.canva.com/>, buscaras la herramienta de infografía y en esta página exploraras la construcción, diseño y diferentes actividades que te facilitaran comunicar o expresar un mensaje a diferente público. Descarga el diseño en PDF y adjúntalo por WhatsApp como evidencia.
- Los estudiantes que no poseen conectividad lo realizaran físicamente y lo enviaran por medio de una foto.
- Nota: los estudiantes pueden solicitar asesoría por el grupo de WhatsApp del grado Once para el desarrollo del reto. De igual manera, se brindará asesoría en las planteadas semanalmente.
- Les adjunto un link donde encontraran un texto recomendado, **reflexión crítica que nos plantea el Maestro Augusto Ángel Maya de su texto: La fragilidad Ambiental de la cultura.**

https://www.augustoangelmaya.org/images/obra/fragilidad_ambiental_de_la_cultura.pdf

- Capitulo 2. Del Homo Sapiens al Neolítico, páginas de la 13 a la 18.

ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACION

Finalizando realiza un ensayo sobre **“EL IMPACTO DE LAS ACTUALES FUENTES DE ENERGÍA”**, a continuación se presenta una tabla comparativa donde puedes encontrar información. Si no cuentas con conectividad puedes hacer el ensayo en el cuaderno.

Fuente de energía	EÓLICA	GEOTÉRMICA	MINIHIDRÁULICA	SOLAR
VENTAJAS	1. Gratuita 2. Limpia 3. Inagotable	1. Ahorro de las energías fósiles, allí donde exista 2. Inagotable 3. Menor Impacto que las energías fósiles	1. Suministra energía cuando hace falta (horas punta, olas de frío o calor) 2. Inagotable 3. Limpia	1. Gratuita (solo paga la instalación) 2. Inagotable 3. Limpia 4. Elevada calidad energética
INCONVENIENTES	1. Dispersión 2. Aleatoria 3. Difícil almacenar 4. Aerogeneradores grandes y caros	1. Aplicación local 2. No puede transmitirse a grandes distancias 3. La elevada humedad provoca corrosión en las instalaciones	1. Aleatoria (depende del año hidrológico) 2. Es cara : inversiones en centrales, transporte a través de red a larga distancia.	1. Llega a la tierra de modo disperso y aleatorio (calidad de la atmósfera) 2. No se puede almacenar ni usar directamente.
IMPACTO AMBIENTAL	1. Ruido giro rotor 2. Impacto visual 3. Interfiere transmisiones TV y radio	1. Requiere mucho terreno 2. Erosión en el suelo, hundimientos e inducción a la actividad sísmica 3. Ruido/gases/Agua	1. Cambios en ecosistemas 2. Pérdida de suelos 3. Variación del caudal río abajo 4. Alteración clima local	1. Uso de grandes extensiones de terreno, que son recuperables 2. Impacto visual (subjetivo)



**ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACION SEMANA 11 Y 12 BIOLOGIA- QUIMICA
 PRAE CONSTRUYENDO UNA CULTURA GRANADINA SOSTENIBLE**

Actividad de Profundización y PRAE: realice la lectura “la mayoría de los municipios de Cundinamarca se rajan en reciclaje”,

- ✓ Realice una lista enumerando y explicando los principales problemas que tienen el departamento para el manejo de sus basuras
- ✓ Proponga tres acciones que se puedan realizar desde nuestra casa, vereda o municipio para minimizar el problema

La mayoría de los municipios de Cundinamarca se raja en reciclaje

Los planes que deben implementar los municipios de Cundinamarca para gestionar los residuos que producen se quedaron en los anaqueles. Bajo porcentaje de reciclaje, carente infraestructura y pedagogía para separar en la fuente y falta de articulación de recicladores son algunas de las fallas que reveló la Contraloría departamental en un informe.

El ente de control les pidió cuentas a los municipios sobre el manejo de residuos sólidos en sus territorios en los últimos dos años. Solo 14 de los 116 han implementado Planes para el Manejo de los Residuos Especiales: es decir, la hoja de ruta para el posconsumo de medicamentos vencidos, plaguicidas en desuso, envases o empaques que hayan sido contaminados con estas sustancias, entre otros.

Igual ocurre con el reaprovechamiento de llantas de todo tipo de vehículos o para la recolección selectiva de equipos tecnológicos, puesto que no se han activado los protocolos ordenados por el Ministerio de Ambiente para reducir los residuos que son llevados a los rellenos sanitarios.

Llama la atención que los municipios con menos habitantes sí han hecho la tarea: Fosca, Une, Quetame, Ubaque, Guayabetal, Fómeque o Junín son algunos de ellos. Y aunque en 95 de las 116 poblaciones hay algún tipo de acción para reaprovechar papel, cartón o plástico, solo en 35 (30 por ciento del territorio) se cuenta con infraestructura para realizar la recolección.

Hay 35 municipios con centros de acopio, mientras que otros dos cuentan con estaciones de transferencia, que son puntos a donde llegan los materiales para su separación. Para la Contraloría el número es muy bajo para el total de poblaciones.

También preocupa la baja tasa de reciclaje. Según Andrea García, subdirectora de Costos Ambientales de la entidad, “en el departamento se cree que la solución es comprar vehículos compactadores, y no se aplican las estrategias necesarias que ya existen. Si no se ejecutan y se reducen los residuos que se arrojan, ningún relleno nos dará abasto. Debemos cambiar el chip”, dijo a raíz de la polémica que desató el licenciamiento que otorgó la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (Anla) en el municipio de Bojacá, para un nuevo relleno sanitario.

Y si los elementos inorgánicos no se reutilizan, mucho menos la materia orgánica (residuos de comida), que puede ser utilizada para crear abono.

De las ocho plantas de aprovechamiento del departamento, solo cuatro están en operación.

Los recicladores son el otro eslabón en la cadena que anda suelto. Según explicó Andrea García, “en el registro de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), en el departamento hay 2.731 recicladores, pero solo 822 están formalizados”, recalcó. Esta información fue recopilada en el último semestre del año pasado, con las CAR, las alcaldías municipales, las empresas de aseo y la Superintendencia de Servicios.

Los datos muestran que de los seis rellenos sanitarios que reciben los residuos de los 116 municipios, cuatro están ubicados en su territorio, uno en La Dorada, Caldas, que atiende a los cinco municipios del noroccidente que limitan con este departamento, y otro en Villavicencio, Meta, a donde también se lleva el material de otros cinco, pero del suroriente.

Los municipios con mayor concentración urbana, como los ubicados en las provincias de Soacha (Soacha y Sibaté), Sabana Centro y Sabana de Occidente son los que más toneladas de residuos producen. Al mes, 47.128 toneladas de desechos están siendo generadas en Cundinamarca. Soacha es el que más produce: 10.323 toneladas por mes, o sea, concentra el 20 por ciento de la emisión, seguido por Fusagasugá (4.565), Girardot (2.975), Chía (2.722) y Mosquera (2.710).

Por otro lado, en aquellas poblaciones en las que prima la vivienda rural la cifra desciende significativamente, aunque esto también tiene que ver con que en esas zonas se realizan menos viajes de los camiones recolectores a la semana. En este caso, Soacha lidera la lista. Allí los vehículos realizan cerca de 280 recorridos semanales mientras que en Mosquera la cifra corresponde a 90. En Chía se hacen 80 y en Fusagasugá, 60.

Lo que llama la atención de la Contraloría de Cundinamarca son los largos recorridos que deben realizar los camiones de basura. En promedio, en el 35 por ciento de los municipios (esto corresponde a unas 40 poblaciones) los rellenos están ubicados a más de 90 kilómetros. En otros 30 municipios se tardan entre una hora y hora y media desde los cascos urbanos hasta los rellenos. Solo en 23 poblaciones los sitios de disposición final se encuentran a menos de 40 minutos. “Esto no solo incrementa los costos, sino que deteriora más rápido los camiones”, explica García.}

FORMATO DE AUTO Y COEVALUACION

EVALÚE SU PROCESO AUTO- EVALUACION. ASIGNATURA BIOLOGIA, QUIMICA Y TECNOLOGIA					
NOMBRE: _____		GRADO: _____			
COMPONENTE ACTITUDINAL	SIEMPRE 5	CASI SIEMPRE 4	ALGUNAS VECES 3	POCAS VECES 2	NUNCA 1
1.Desarrollo las actividades propuestas en la guía					
2. Diseño y cumpla con horarios para el desarrollo de trabajos y actividades.					
3. Cumpla con los horarios y pautas establecidas para grupos de WhatsApp.					
4. Soy respetuoso con mis compañeros y docentes que orientan las actividades escolares.					
5. Demuestro interés por las actividades propuestas					
6. Comprendo los contenidos y procedimientos propuestos en la guía					
7. Cuando no entiendo, busco información para mi aprendizaje					
8. Utilizo el conocimiento adquirido las guías para la solución de problemas.					
9. Utilizo libros, e internet para aclarar y/o complementar los temas vistos en la guía					
10. Entrego las guías debidamente desarrolladas en los tiempos estipulados y siguiendo los parámetros establecidos.					
Suma los resultados totales de esta columna y divide por 10					
TOTAL					

CO-EVALUACIÓN. ASIGNATURA: BIOLOGIA, QUIMICA Y TETCNOLOGIA						
NOMBRE: _____		GRADO: _____				
Quien evalúa	ACCIONES A EVALUAR	SIEMPRE 5	CASI SIEMPRE 4	ALGUNAS VECES 3	POCAS VECES 2	NUNCA 1
Responde cualquier miembro de la familia o persona que conviva con el evaluado.	Tengo buenas relaciones con los miembros de mi familia.					
	Colaboro en casa con actividades domésticas y de ayuda para mi familia.					
	Soy respetuoso con todos los miembros de mi familia.					
	Soy responsable con todas las actividades asignadas					
	Me gusta ayudar y aconsejar a alguna persona que lo necesite.					
Suma los resultados totales de esta columna y divide por 5						
TOTAL						

