Nombre del Docente: Aldemar García Rincón		**Correo E: aldemillos@gmail.com**
Curso: 11 JT	**Asignatura: Química**	**Sede: A Jornada Tarde**
Título o Tema: Hidrocarburos alifáticos		
Objetivos: Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas		
Desempeños: Clasifica los hidrocarburos de acuerdo a sus enlaces, propiedades y usos cotidianos		
Fecha Inicio: 30 de agosto de 2021		**Fecha de Entrega: 13 de septiembre de 2021**
Introducción: Los hidrocarburos son los compuestos orgánicos más sencillos, pues se componen de carbono e hidrógeno. No obstante, la gama de compuestos que se obtienen de combinar pocos elementos en diferentes arreglos estructurales es enorme. Así, tenemos hidrocarburos de cadena abierta o larga y de cadena cerrada o ciclo, o que una misma unidad que se repite muchas veces y se conoce como polímero.		

1- Requisitos previos: Química Orgánica, hibridación del carbono, tetravalencia
2- Contenidos:
- Contenidos conceptuales: Alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y aromáticos.
- Contenidos procedimentales: Manejo de webgrafía y libros de la asignatura
- Contenidos actitudinales: responsabilidad, creatividad, esfuerzo.

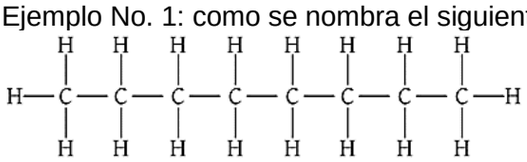
3- Estrategias metodológicas: guía y tutoría
4- Actividades:

Lo primero que debemos conocer es como nombrar los compuestos orgánicos, para eso se utiliza el prefijo de acuerdo al número de carbonos,

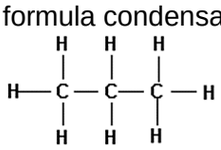
Prefijo de cantidad	# átomos de carbono	Prefijo de cantidad	# átomos de carbono
met	1	hept	7
et	2	oct	8
prop	3	non	9
but	4	dec	10
pent	5	undec	11
hex	6	dodec	12

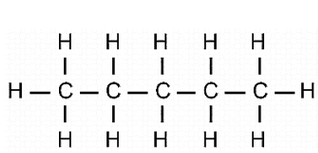
Para nombrar un hidrocarburo alifático, se coloca primero el sufijo de acuerdo al número de carbono, seguido de la terminación respectivo del grupo de hidrocarburos correspondiente, mientras que los hidrocarburos aromáticos tienen su propia nomenclatura.

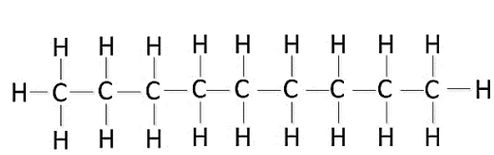
4.1 Alcanos: Los alcanos son hidrocarburos saturados de cadena abierta, se conocen también como parafinas (poca afinidad) ya que son poco reactivos, su formula general es C_nH_{2n+2}, siendo n el número de carbonos. Todos los enlaces carbono carbono son enlace sencillo, por este motivo se les conoce como hidrocarburos saturados.
Nomenclatura: se nombra la raíz del numero de carbonos y la terminación ANO
Ejemplo No. 1: como se nombra el siguiente alcano y cuál es su fórmula molecular



como podemos apreciar posee 8 carbonos, observamos la tabla del prefijo de la cantidad de carbonos y podemos observar que entre los carbonos solo hay enlace sencillo, entonces recibe el nombre de **Octano**, su fórmula molecular es C_8H_{18} y su formula condensada es $CH_3(CH_2)_6CH_3$, mire muy bien que luego del primer carbono hay se carbonos consecutivos que poseen 2 hidrógenos (por eso se pueden abreviar en $(CH_2)_6$ y luego el ultimo carbono tiene 3 hidrógenos.
Actividad No.1: determine de los siguientes alcanos, su nomenclatura, formula molecular y formula condensada

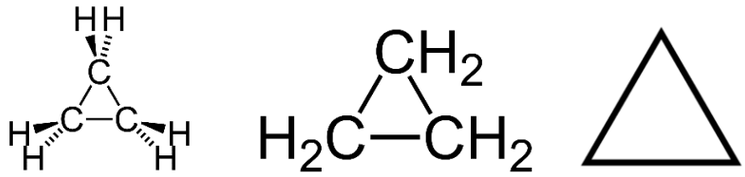






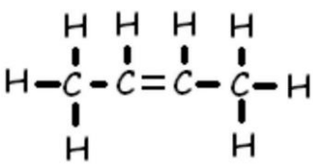
4.2 Cicloalcanos: Son hidrocarburos saturados de cadena abierta, su formula general es C_nH_{2n}, el mas simple de los cicloalcanos es el ciclopropano, ya que, al ser de cadena cerrada, estos compuestos toman formas geométricas, y en cada vértice se encuentra un carbono. Estos compuestos se nombran de la siguiente manera, se escribe primero la palabra **ciclo**, luego el prefijo del numero de carbonos y la terminación **ano**

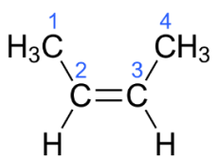
Ejemplo No. 2: las siguientes son las formulas estructural, semidesarrollada y esquelética del ciclopropano



Actividad No. 2: elabore las formulas estructural, semidesarrollada y esquelética del ciclobutano, ciclohexano y ciclodecano.

4.3 Alquenos: Son hidrocarburos insaturados, que presentan en su cadena mínimo un doble enlace entre carbono carbono, también se conocen como olefinas, estos son altamente reactivos ya que el doble enlace es fácil de romper. Su fórmula general es C_nH_{2n} y son isómeros de los cicloalcanos (compuestos diferentes que presentan la misma fórmula molecular pero diferente estructura). Se nombran de la siguiente manera, se nombra el numero arábigo en el carbono donde se encuentra el doble enlace (por el extremo que sea más cercano el doble enlace se inicia el conteo), seguido del prefijo del numero de carbonos y la terminación **ENO**
Ejemplo: el 2 buteno, se le llamado 2 porque puede observar que el doble enlace se ubica en el segundo carbono, la primera formula es la fórmula estructural, la segunda es la fórmula semidesarollada (podemos observar que el CH_3 de los carbonos 1y 4 están en el mismo plano se llama cis 2 buteno), la tercera es la fórmula condensada (solo se indica el doble enlace) y la cuarta es la fórmula esquelética (donde aparece el doble enlace entre el segundo y tercer carbono, y la formula molecular.



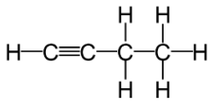


$CH_3CH{=}CHCH_3$

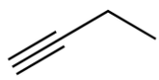
C_4H_8

Actividad No.3: Elabore las fórmulas estructural, semidesarrollada, condensada y molecular de los siguientes alquenos: 3 hexeno, 2 penteno, 1 buteno.

4.4 Alquinos: Son hidrocarburos insaturados, que presentan en su cadena mínimo un triple enlace entre carbono, también se conocen como acetilenos, estos son altamente reactivo porque el triple enlace es inestable. Su formula general es C_nH_{2n-2}. Se nombran de la siguiente manera se pronuncia primero el numero donde se encuentra el triple enlace, luego el prefijo del numero de carbonos y la terminación **INO**
Ejemplo No. 4: el 1 butino, observe que en la formula estructural el triple enlace esta en el carbono 1, la formula condensada aparece cada carbono y sus hidrógenos en subíndice donde solo aparece el triple enlace, la formula esquelética donde se ve donde esta el triple enlace entre el primer y segundo carbono y la formula molecular.



$CH{\equiv}CCH_2CH_3$



C_4H_6

Actividad No. 4: elabore las fórmulas estructural, condensada, esquelética y molecular de los siguientes alquinos: 3 heptino, propino, 4 octino

Actividad No. 5: que son los cicloalquenos y cicloalquinos, haga un ejemplo de cada uno de ellos con sus fórmulas.

Actividad No. 6: que es el petróleo y cuál es la composición química de cada uno de sus derivados

5- Recursos didácticos: internet y textos guía de química grado undécimo y química orgánica
6- Tiempo de desarrollo del tema: 6 Horas de clase (3 horas semanales de Ciencias Naturales)
7- Evaluación: Desarrollo de las actividades propuestas en esta guía y sus resultados, es una nota de las actividades propuestas en el tercer trimestre académico.
8- Bibliografía: Mondragón C., Química Orgánica, Santillana, 2005, Bogotá