

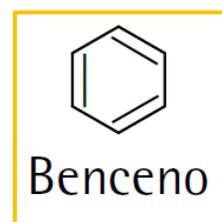
COLEGIO PSICOPEDAGÓGICO EL ARTE DEL SABER  
GUÍA No. 7 Y 8

DOCENTE: ERIKA PEREZ	ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA: BIOLOGÍA Y QUÍMICA
GRADO: ONCE	PERIODO: SEGUNDO	AÑO: 2020

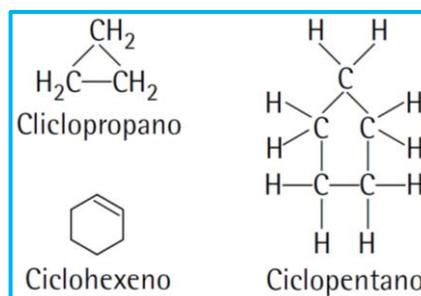
TEMA: COMPUESTOS ISOCÍCLICOS

**COMPUESTOS ISOCÍCLICOS:** son compuestos en los que los ciclos están formados únicamente por uniones de carbono. Dentro de este grupo, encontramos compuestos aromáticos y compuestos alicíclicos.

- **Compuestos aromáticos:** corresponden a una clase muy especial de sustancias, caracterizadas porque presentan invariablemente una molécula de benceno como base. Como derivados del benceno se conocen gran cantidad de sustancias de importancia bioquímica e industrial.

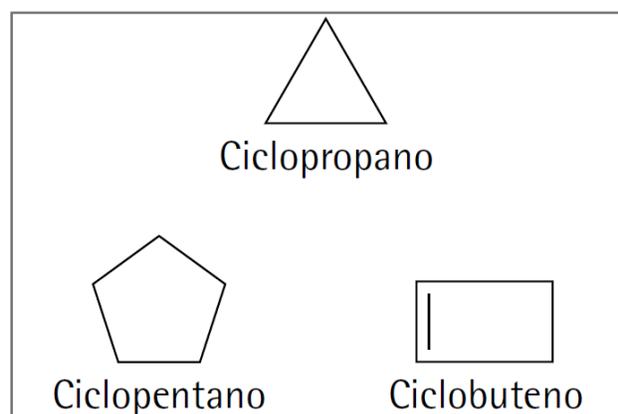


- **Compuestos alicíclicos o cicloalcanos:** pertenecen a este grupo una serie de compuestos que, a pesar de presentar una estructura cíclica, poseen propiedades físico-químicas muy similares a las de los compuestos alifáticos.



**Nomenclatura de hidrocarburos cíclicos**

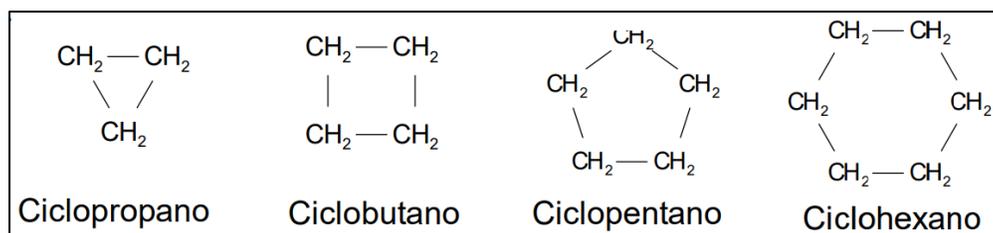
Para nombrar un compuesto cíclico solamente se debe tener en cuenta la siguiente norma: **aquellos compuestos donde la cadena principal sea un anillo saturado o insaturado (diferente del benceno), se nombran anteponiendo el prefijo ciclo- al nombre correspondiente del hidrocarburo. Luego se siguen las mismas normas establecidas por la IUPAC para los hidrocarburos alifáticos.**



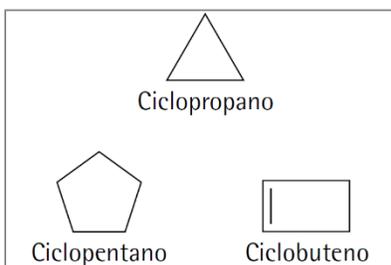
En los compuestos estudiados en las guías anteriores, los átomos de carbono estaban unidos entre sí formando cadenas abiertas; estos compuestos se denominan **acíclicos**. Sin embargo, existen otros que forman anillos y a éstos se les denominan cíclicos o de cadena cerrada. Los **cicloalcanos son hidrocarburos saturados** que reciben también el nombre de **alícíclicos**, palabra que se deriva de la conjunción de las palabras alifático y cíclico.

Se nombran como lo dijimos anteriormente, de manera semejante a los alcanos de cadena normal, es decir, en función del número de átomos de carbono que poseen en el anillo, **anteponiendo para ello el prefijo ciclo** al nombre del hidrocarburo.

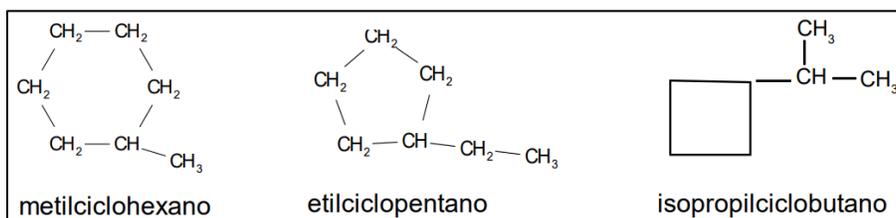
Ejemplo:



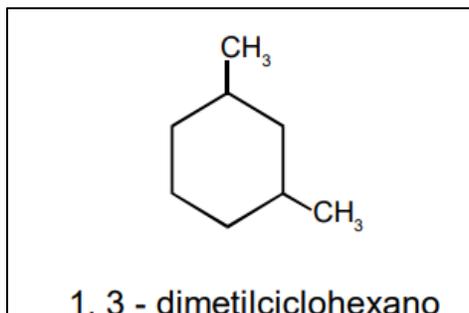
Por conveniencia, los anillos alifáticos a menudo se representan por medio de figuras geométricas: un triángulo para el ciclopropano, un cuadrado para el ciclobutano, un pentágono para el ciclopentano, un hexágono para el ciclohexano, y así sucesivamente. Se sobreentiende que en cada vértice de la figura hay un metil (-CH<sub>2</sub>-), a menos que figure otro grupo. Ejemplo:



Cuando hay un solo sustituyente en el **cicloalcano**, resulta innecesario el uso de un número para designar su posición, pues la molécula es simétrica.



Cuando hay más de un sustituyente unido al ciclo, se utilizan números, cuya serie sea la más baja posible.



Cuando hay dos o más sustituyentes diferentes, éstos se numeran tomando en cuenta el orden alfabético.



En compuestos más complejos, el cicloalcano puede aparecer como grupo cicloalquilo, por ejemplo:

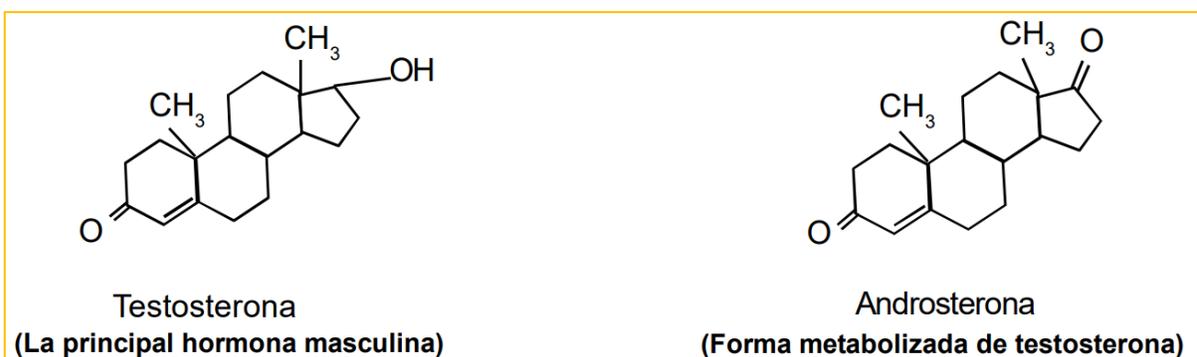
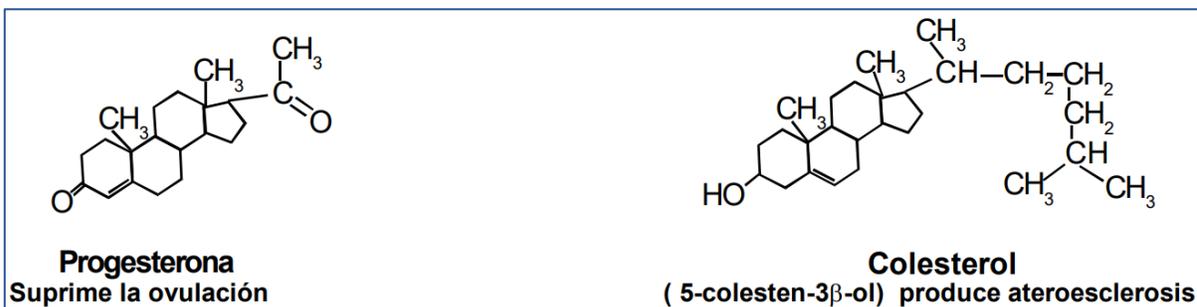


### APLICACIONES DE LOS CICLOALCANOS O ALICÍCLICOS

El ciclopropano se usa como anestésico en cirugía, cuando se quiere obtener una inducción y una recuperación rápida de la anestesia.

La alta reactividad del ciclopropano requiere de gran cuidado en su uso como anestésico, en la sala de operaciones, ya que es flamable y explosivo. El ciclopropano, junto con otros cicloalcanos es usado como intermediario en algunas síntesis químicas.

El ciclopentano y el ciclohexano son compuestos que se encuentran presentes en muchos productos naturales como las prostaglandinas, esteroides (como el colesterol y las hormonas sexuales) y algunas vitaminas.



## TAREA:

**FECHA LÍMITE DE ENVÍO: VIERNES 05 DE JUNIO.**

1. Toma apuntes de la guía en el cuaderno.
2. Escribe los ejercicios que se desarrollaran en clase, en el cuaderno.
3. Escribe la fórmula estructural de los siguientes compuestos

- a) 3-ciclopentil-3-etilhexano
- b) Isopropilciclohexano
- c) 1-etil-3-isopropil-4,4-dipropilciclopentano
- d) 1,1,3 – trimetilciclobutano
- e) 1,2-dimetilciclopentano