



# Mi Universidad

*NOMBRE DEL ALUMNO: ALONDRA BELÉN LÓPEZ MORALES*

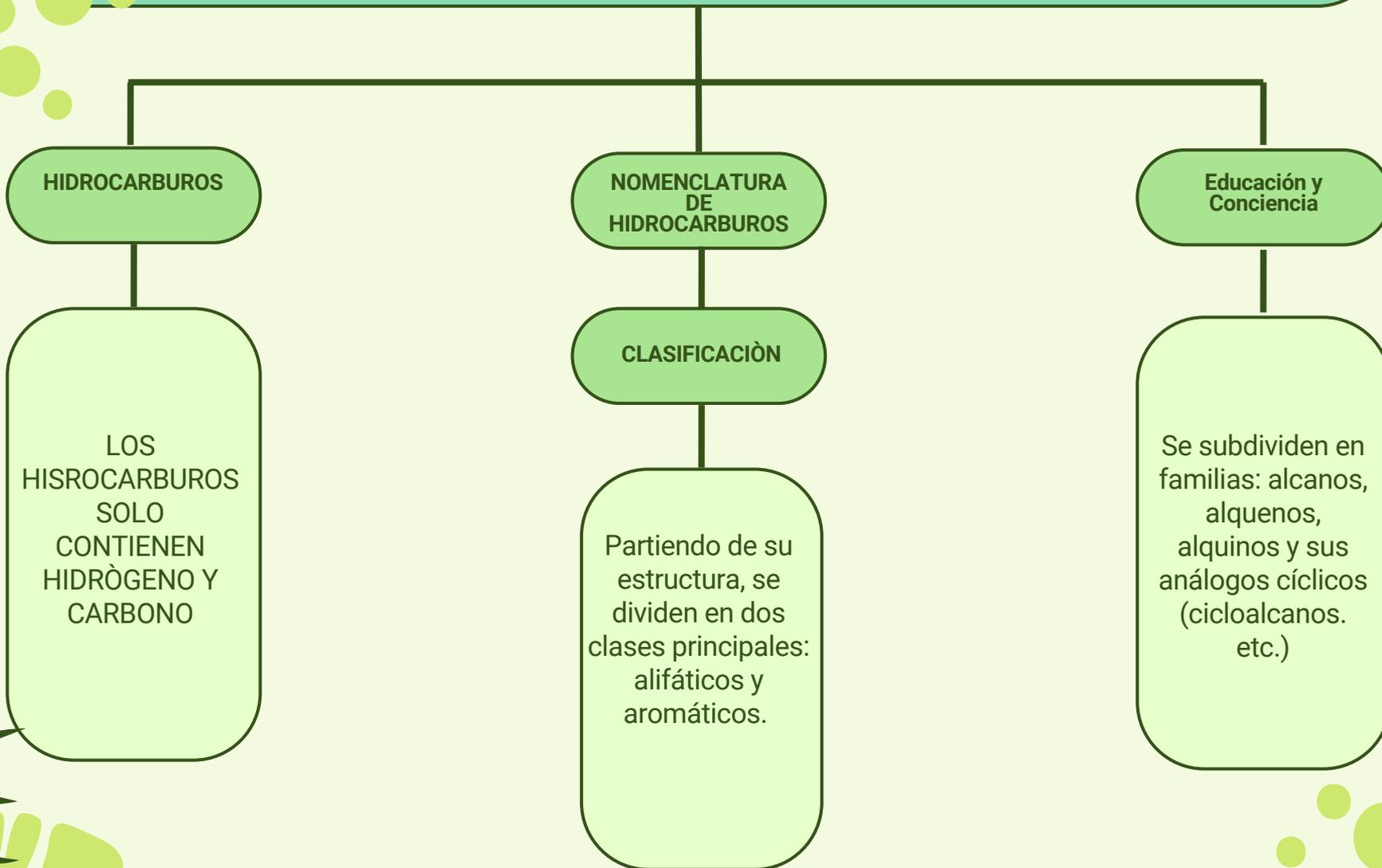
*NOMBRE DEL TEMA: NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS  
COMÚN Y SISTEMÁTICA*

*PARCIAL: II*

*NOMBRE DE LA MATERIA: QUIMICA ORGANICA*

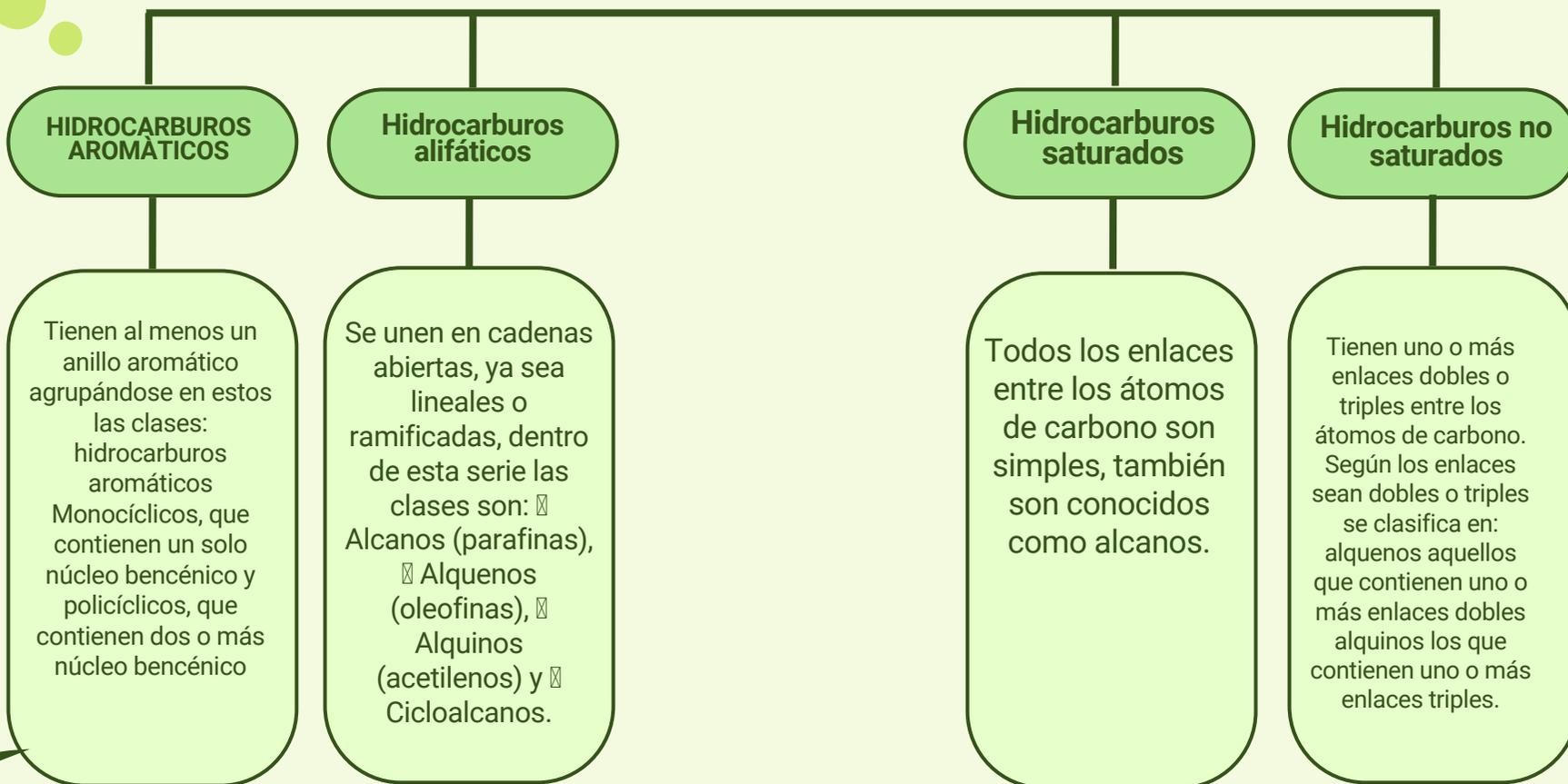
*NOMBRE DEL PROFESOR: LUZ ELENA CERVANTES MONROY*

# NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA



# CLASIFICACIÓN DE HIDROCARBUROS

Los hidrocarburos se pueden clasificar en dos tipos: alifáticos y aromáticos.



# Compuestos Hidrocarburos Alifáticos.

Compuestos orgánicos no derivados del benceno. Están formados por átomos de carbono e hidrógeno, formando cadenas

## SATURADOS: ALCANOS Y CICLOALCANOS

Alcanos: Son hidrocarburos alifáticos constituidos por carbonos e hidrógenos unidos por enlaces sencillos. Responden a la fórmula  $C_nH_{2n+2}$   
Clas. lineales y ramificados

Cicloalcanos: compuestos orgánicos pertenecientes al grupo de los Hidrocarburos, están formados por átomos de carbono e hidrógeno.

La Fórmula General es  $C_nH_{2n}$

## INSATURADOS ALQUENOS Y ALQUINOS

Alquenos: hidrocarburos alifáticos que no se encuentran saturados, en cuya molécula se encuentra presente un doble enlace. Responden a la fórmula  $C_nH_{2n}$

Alquinos: hidrocarburos alifáticos no saturados, que siguen la fórmula  $C_nH_{2n-2}$ , en cuya estructura se encuentra presente un triple enlace.

## AROMÁTICOS.

son hidrocarburos cíclicos, llamados así debido al aroma que caracteriza a la mayoría de ellos, se consideran compuestos derivados del benceno

## MONOCÍCLICOS: BENCENO

El sustituyente podrá unirse a cualquiera de los seis átomos de C del anillo todos ellos son equivalentes. Si el nombre del sustituyente no tiene prioridad sobre el hidrocarburo, éste se nombrará delante de la palabra benceno  
Derivados -di- sustituidos: Para nombrar los derivados con más de un sustituyente es necesario numerar a los átomos de carbono que constituyen al benceno

## POLICÍCLICOS

Derivados trisustituidos: Los sustituyentes pueden encontrarse ocupando un total de tres posiciones distintas, uniéndose a los átomos de carbono número 1, 2 y 3, 1,2 y 4, o incluso a los átomos 1,3 y 5  
Los anillos del benceno, se pueden encontrar asociados entre sí en diferente número.  
Ejemplo de otros compuestos aromáticos: Naftaleno, Coroneno, pireno, Hexaheliceno, Pentaceno, etc.

## HETEROCÍCLICOS

Los Compuestos heterocíclicos son compuestos orgánicos cíclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es de un elemento diferente al carbono.

# COMPUESTOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un enlace carbono-oxígeno. Este puede ser sencillo o doble

## ÉTERES

Compuestos formados por dos radicales unidos entre sí mediante un átomo de oxígeno, por lo tanto, su grupo funcional es: R-O-R.

Son solubles en agua  
Tienen muy poca reactividad química  
Los éteres pueden ser nombrados como alcoxi derivados de alcanos.

## ALCOHOLES

Compuestos orgánicos formados a partir de los hidrocarburos mediante la situación de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de hidrógeno

El grupo funcional del alcohol es el grupo OH

Los alcoholes pueden comportarse como ácidos o bases

Los alcoholes se clasifican en primarios, secundarios y terciarios, dependiendo del carbono funcional al que se una al grupo hidroxilo.

## FENOLES

Alcohol monohidroxílico derivado del benceno; dándosele, además, a todos los compuestos que tengan un radical oxidrílico unido al anillo bencénico.  
Su Fórmula química es  $C_6H_5OH$

## ALDEHIDOS

Presentan el grupo carbonilo en posición terminal. El carbonilo está unido a un hidrógeno y a un grupo alquilo.

Se nombran reemplazando la terminación -ano del alcano correspondiente por -al. Cuando la cadena contiene dos funciones aldehído se emplea el sufijo -dial.

## CETONAS

Compuesto orgánico caracterizado por poseer un grupo funcional carbonilo.

Se nombran sustituyendo la terminación -ano del alcano con igual longitud de cadena por -ona. Se toma como cadena principal la de mayor longitud que contiene el grupo carbonilo y se numera para que éste tome el localizador más bajo.

## Ácidos carboxílicos.

Compuestos orgánicos que contienen en su molécula el grupo funcional COOH (un grupo  $>C=O$ , unidos al mismo átomo del carbono  
La IUPAC nombra los ácidos carboxílicos reemplazando la terminación -ano del alcano con igual número de carbonos por -oico

# COMPUESTOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un enlace carbono-oxígeno. Este puede ser sencillo o doble

## ETEROCÍCLICOS

Compuestos orgánicos cíclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es de un elemento diferente al carbono. Ver si el sistema tiene un nombre trivial, sino se encuentra, entonces se construye su nombre utilizando el Sistema de Hantzsch y Widman para sistemas mononucleares o se construye el nombre para sistemas fusionados siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación. 2. Los nombres de heterociclos con nombres triviales y semitriviales retenidos o reconocidos por la IUPAC son importantes porque éstos se utilizan como base para construir otros nombres de compuestos policíclicos.

## HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN NITRÓGENO

Son aquellos que contienen un enlace carbono-nitrógeno. Este puede ser sencillo o múltiple. compuestos nitrogenados más habituales:  $\square$  Enlace sencillo C-N.  $\square$  Aminas.  $\square$  Nitrocompuestos.  $\square$  Enlace triple CN  $\square$  Nitrilos.

## AMINAS: ALIFÁTICAS, AROMÁTICAS

Son compuestos derivados del amoniaco ( $\text{NH}_3$ ). Se forma cuando se sustituye uno, dos o tres átomos de hidrógeno del amoniaco por radicales. Se caracterizan por sus olores desagradables algunas de ellas tienen olor a pescado. Las aminas se pueden nombrar como derivados de alquilaminas o alcanolaminas. Si un radical está repetido varias veces, se indica con los prefijos di-, tri-,... Si la amina lleva radicales diferentes, se nombran alfabéticamente.

## AMIDAS

Compuestos que están formados por los grupos funcionales de aminas y ácidos carboxílicos. Se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación -oico del ácido por -amida. Las amidas actúan como sustituyentes cuando en la molécula hay grupos prioritarios, en este caso, preceden el nombre de la cadena principal y se nombran como carbmoil

## AMINAS HETEROCÍCLICAS

Compuesto cíclico que contiene átomos de dos o más elementos en su anillo, por lo regular carbono junto con nitrógeno, oxígeno o azufre. Los más comunes son los heterociclos con anillos de 5 o 6 átomos y donde uno o más átomos de carbono están sustituidos por átomos de nitrógeno. Por ejemplo la piridina y la pirimidina

## NITRILOS

O cianuros. Son sustancias en las que, en uno de los extremos de la cadena de carbono, hay un triple enlace entre un átomo de carbono y un átomo de nitrógeno. El radical R puede ser una cadena de carbono o un hidrógeno. Los nitrilos cuando actúan como grupo principal, utilizan la terminación -nitrilo al final del nombre de la cadena principal. Cuando el grupo R-CN no es el grupo principal, se utiliza la palabra ciano para designarlo.

# HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN AZUFRE

El azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un número variable de átomos de azufre.

AZUFRE

El azufre en su forma más común, está constituido por moléculas cíclicas con ocho átomos de carbono (S<sub>8</sub>) existiendo formas alotrópicas muy variadas como el S<sub>12</sub>, S<sub>18</sub> o S<sub>20</sub>, pudiendo inclusive encontrarse en la forma de azufre fibroso con largas moléculas helicoidales S<sub>∞</sub>