



Mi Universidad

Nombre del Alumno. NANCY GABRIELA HERNANDEZ MENDEZ

Nombre del tema.: NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS

Parcial:2

Nombre de la Materia: QUIMICA ORGANICA

Nombre del profesor. LUZ ELENA CERVANTES MONROY

Nombre de la Licenciatura: NUTRICION

Cuatrimestre: 1°

2.2 NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS

CIERTOS COMPUESTOS SE COMPONEN DE 2 MANERA:

- HIDROGENO Y CARBONO
POR LO QUE SE LE CONOCEN HIDROCARBUROS

SE DIVIDEN EN 2 CLASES

- ALIFATICOS
- Y AROMATICOS

LOS PRIMEROS SE DIVIDEN EN FAMILIAS:

-ALCANOS
- ALQUENOS
- ALQUINOS Y SUS ANALOGS CICLICOS (CICLOALCANOS)

2.2 CLASIFICACION DE HIDROCARBUROS

LOS HIDROCARBUROS SE PUEDEN CLASIFICAR EN DOS TIPOS: ALIFATICOS Y AROMATICOS.
EXISTEN 2 SERIES PRINCIPALES:
HIDROCARBUROS AROMATICOS
HIDROCARBUROS ALIFATICOS.

HIDROCARBUROS ALIFATICOS:
SE UNEN EN UNA CADENA ABIERTA, YA SEAN LINEALES O RAMIFICADAS DENTRO DE ESTA SERIE:
ALCANOS(PARAFINAS), ALQUENOS(OLEFINAS), ALQUINOS (ACITILENOS) Y CICLOALCANOS.

HIDROCARBUROS AROMATICOS: LOS CUALES TIENEN UN ANILLO AROMATICO CONJUNTO PLANAR DE 6 CARBONOS.
...

2.3.1 SATURADOS: ALCANOS
Y CICLOALACANOS.

ALCANOS: SON
HIDROCARBUROS ALIFATICOS
DE CADENA ABIERTA
CONSTITUIDOS POR
CARBONOS E HIDROGENO.

ESTOS RESPONDER A LA FORMULA
 C_nH_{2n+2} DE DONDE N ES EL NUMERO DE
CARBONOS.

LOS PRIMEROS DE LA SERIE SON:

METANO: CH_4

ETANO: CH_3-CH_3

PROPANO: $CH_3-CH_2-CH_3$

BUTANO: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

2.3.2 INSATURADOS ALQUENOS Y ALQUINOS

CUANDO LOS HIDROCARBUROS PIERDEN UN
ATOMO DE HIDROGENO, SE FORMAN UN
RADICAL EL CUAL SE DENOMINA DE LA
MISMA MANERA PERO CAMBIANDO -ANO
POR -ILO

POR EJEMPLO: CH_3 - METILO

CH_3-CH_2 - ETILO

$CH_3-CH_2-CH_2$ - PROPILO

ALQUENOS: NO SE NECUENTRAN SATURADOS EN
CUYA MOLECULA.

ALQUINOS: SIGUEN LA FORMULA C_nH_{2n-2} EN
CUYA ESTRUCTURA SE ENCUENTRA PRESENTE UN
TRIPLE ENLACE

2.3.3 AROMATICOS

LOS HIDROCARBUROS AROMATICOS SON HIDROCARBUROS CICLICOS, LLAMADOS ASI DEBIDO AL FUERTE AROMA QUE CARACTERIZA LA MAYORIA DE ELLOS, SE CONSIDERAN COMPUESTOS DERIVADOS DEL BENCENO.

2.3.4 MONOCICLICOS: BENCENO

CARBONO 1 Y 2 SI EL SUSTITUYENTE SE ENCUENTRA EN ESTA POSICION SE DIRA QUE SE ENCUENTRA EN POSICION "ORTO". EJEMPLO: $C_6H_4Br_2$

CARBONOS 1 Y 3:
SE CONOCERA EL PREFIJO META- (M-)- EJEMPLO $C_6H_4ClNO_2-M$ - CLORONITROBENCENO

CARBONOS 1 Y 4:
SE NOMBRARA PARA (P-)
EJEMPLO $C_6H_4(CH_2CH_3)_2$ = P-DIETILBENCENO

2.3.5 POLICICLICOS

LOS SUSTITUYENTES PUEDEN ENCONTRARSE OCUPANDO UN TOTAL DE TRES POSICIONES DISTINTAS UNIENDOSE A LOS ATOMOS DE CARBONO 1,2 Y 3, 1,2 Y 4 O INCLUSO LOS ATOMOS 1,3 Y 5

EJEMPLO:
 $C_6H_3(CH_3)_3$ = 1, 2, 3 TRIMETILBENCENO

LOS ANILLOS DEL BENCENO SE PUEDEN ENCONTRAR ASOCIADOS ENTRE SI EN DIFERENTE NUMERO ESTA CARACTERISTICA Y SU POSIBILIDAD DE FORMAR CADENAS LATERALES EN LOS ANILLOS, JUSTIFICAN LA GRAN CANTIDAD DE COMPUESTOS.

2.4 COMPUESTOS ORGANICOS POLIFUNCIONALES

LOS COMPUESTOS OXIGENADOS SON AQUELLOS QUE CONTIENEN UN ENLACE CARBONO-OXIGENO ESTE PUEDE SER SENCILLO O DOBLE

- ALDEHIDOS
- CETONAS
- ACIDOS CARBOXILICOS
- CLORUROS DE ACIDO.
- ANHIDRIDOS
- ESTERES
- AMIDAS

- ENLACE SENCILLO C-O
- ALCOHOLES
- FENOLES
- ETERES
- ENLACE DOBLE C=O

2.4.1 ETERES Y ESTERES

LOS ETERES SON LOS COMPUESTOS FORMADOS POR DOS RADICALES UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE UN ATOMO DE OXIGENO POR LO TANTO SU GRUPO FUNCIONAL ES: R-O-R

PROPIEDAD FISICA:
LA MAYORIA DE ETERES SON LIQUIDOS A TEMPERATURA AMBIENTE.

2.4.4 ALDEHIDOS

LOS ALDEHIDOS PRESENTAN EL GRUPO CARBONILLO EN POSICION TERMINAL. EL CARBONILLO ESTA UNIDO A UN HIDROGENO Y A UN GRUPO ALQUILO.
NOMENCLATURA: $H_2C=CHCH_2CH_2CHO$

SU NOMENCLATURA SE NORMBRAN REEMPLAZANDO LA TERMINACION -ANO DEL ALCANO CORRESPONDIENTE POR -AL CUANDO LA CADENA TIENE EL SUBFIJO -DIAL

2.4.5 CETONAS

UNA CETONA ES UN COMPUESTO ORGANICO CARACTERIZADO POR POSEER UN GRUPO FUNCIONAL CARBONILO.

EL GRUPO FUNCIONAL CARBONILO, CONSISTE EN UN ATOMO DE CARBONO UNIDO CON UN DOBLE ENLACE.

PROPIEDADES FISICAS: LA PRESENCIA DE UN GRUPO CARBONILO CONVIERTE LA CETONAS EN COMPUESTOS POLARES.

2.4.6 ACIDOS CARBOXILICOS

PROPIEDADES QUIMICAS
EL COMPORTAMIENTO QUIMICO DE LOS ACIDOS CARBOXILICOS ESTA DETERMINADO POR EL GRUPO CARBOXILO COOH.

CONTIENEN EN SUS MOLECULAS EL GRUPO FUNCIONAL COOH, UNIDOS AL MISMO TIEMPO QUE UN ATOMO DEL CARBONO SON LLAMADOS ACIDOS CARBOXILICOS.

2.4.7 HETEROCICLICOS

SON COMPUESTOS ORGANICOS CICLICOS EN LOS QUE AL MENOS UNO DE LOS DOS COMPONENTES DEL CICLO ES DE UN ELEMENTO DIFERENTE AL CARBONO. LOS ATOMOS DISTINTOS DE CARBONO PRESENTES SE DENOMINA HETEROATOMOS.

NOMENCLATURA SISTEMATICA:
VER SI EL SISTEMA TIENE UN NOMBRE TRIVIAL SI NO SE ENCUENTRA ENTONCES SE CONSTRUYE SU NOMBRE UTILIZANDO EL SISTEMA DE HANTZCH Y WIDMAN.

2.4.8 HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN NITROGENO

LOS COMPUESTOS NITROGENADOS SON AQUELLOS QUE CONTIENEN UN ENLACE CARBONO-NITROGENO ESTE PUEDE SER SENCILLO O MULTIPLE. EN ESTE GRUPO NI INCLUIAMOS AMIDAS.

2.4.9 AMINAS: ALIFATICAS, AROMATICAS

AMINAS: SON COMPUESTOS DERIVADOS DEL AMONIACO NH_3 SE FORMA CUANDO SE SUSTITUYE UNO DOS O MAS DE TRES ATOMOS

NOMENCLATURA:

LAS AMINAS SE PUEDEN NOMBRAR COMO DERIVADOS DE ALQUILAMINAS O ALCANOAMINAS

2.4.10 AMIDAS, AMINAS

TIENEN LOS PUNTOS DE EBULLICION MAS ALTOS PORQUE TIENEN FUERTES INTERACCIONES DIPOLO- DIPOLO PUEDEN FORMAR ENLACES DE HIDROGENO

NOMENCLATURA: LAS AMIDAS SE NOMBRAN COMO DERIVADOS DE ACIDOS CARBOXILICOS SUSTITUYENDO LA TERMINACION $-\text{OICO}$ DE ACIDO POR $-\text{AMIDA}$

BIBLIOGRAFIA: UDS ANTOLOGIA DE QUIMICA ORGANICA 2024 PAG 49- 70

2.4.11 AMINAS HETEROCICLICAS

UN HETEROCIDO ES UN COMPUESTO CICLICO QUE CONTIENE ATOMOS DE DOS O MAS ELEMENTOS EN SU ANILLO POR LO REGULAR, CARBONO JUNTO CON NITROGENO OXIGENO O AZUFRE. LAS AMINAS HETEROCICLICAS SON PARTICULARMENTE COMUNES Y MUCHAS TIENEN PROPIEDADES BIOLOGICAS IMPORTANTES.

2.4.12 NITRILOS

NITRILOS O CIANURO:
SUSTANCIAS EN LAS QUE ES UN DE LOS ESTREMOS DE LA CADENA DE CARBONO

EL RADICAL R PUEDE SER UNA CADENA DE CARBONO O UNA DE HIDROGENO.
CUANDO EL GRUPO R-CN NO ES EL GRUPO PRINCIPAL SE UTILIZA CIANO PARA DESIGNARLO.

2.5 HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN AZUFRE

EL AZUFRE, ELEMENTO DEL GRUPO 16 (EL MISMO DEL OXIGENO TIENE UNA QUIMICA MUY RICA Y VARIADA CON GRAN IMPACTO NO SOLO EN BIOLOGIA DE SERES VIVOS SI NO TAMBIEN EN NUESTRO COTIDIANO

EL AZUFRE SE ENCUENTRA NORMALMENTE EN LA FORMA DE MOLECULAS CICLICAS CONTENIENDO SU NUMERO VARIABLE DE ATOMOS DE AZUFRE, AL CONTRARIO, EL OXIGENO EL ELEMENTO QUE LE ESTA EXACTAMENTE POR ENCIMA DE TABLA PERIODICA.