

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

QUIMICA ORGANICA III

*Perzo y Cadenas
Dres de la Universidad de Sevilla
(1966)*

RELACIONES ENTRE LAS PROPIEDADES FISICAS Y ESTRUCTURA QUIMICA DE LAS SUSTANCIAS ORGANICAS

Puntos de fusión, puntos de ebullición; volúmenes molares. Relaciones con la estructura en series homólogas.

Ultracentrifugación. Determinación de homogeneidad, peso molecular y forma de polímeros.

Momentos dipolares. Teoría general. Aplicaciones a problemas estereoquímicos simples.

Relaciones entre constantes de disociación y estructuras. Ionización de ácidos carboxílicos, fenoles y aminas.

Efectos polares y estéricos de sustituyentes.

Disociación de compuestos moleculares de adición. Ejemplos.

Espectroscopía de absorción. Conceptos general. Absorción en el ultravioleta. Aplicaciones a la determinación de estructuras. Ejemplos. Absorción en el visible. Grupos determinantes de la absorción en esta región del espectro.

Cromóforos y auxocromos. Ejemplos. Absorción en el infrarrojo. Aplicaciones generales.

Sustancias colorantes. Clasificación. Colorantes nitrosados y nitrosados. Indamidas, indofenoles, indoanilinas. Colorantes quinónicos del difenilmetano. Cetona e Hidrol de Michler. Colorantes de la serie del trifenilmetano. Rosanilina, aurina. Mordentado. Indigo y colorantes similares. Azul de indatreno. Colorantes derivados del pireno Naranja de indatreno. Benzantrona. Colorantes derivados del perileno, violantrona e isoviolantrona. Teñido a la cuba.

ESTEREOQUIMICA

Tamaño de los átomos y de las moléculas. Distancias interatómicas. Método para conocerlas. Empleo de modelos para la representación de moléculas. Estructuras espaciales de moléculas con uniones simples. Configuraciones y conformaciones. Análisis conformacional. Uniones axiales y ecuatoriales. Diferencias de reactividad química entre las mismas. Ejemplos. Condiciones para la existencia de isómeros ópticos. Moléculas asimétricas, que no poseen carbono asimétrico. Alenos, espiranos, difenilos y derivados. Estereoquímica en la serie alicíclica. Síntesis asimétrica. Métodos para el desdoblamiento de racémicos. Configuración estérica absoluta. Series asimétricas. Nomenclatura. Actividad óptica determinada por átomos asimétricos de otros elementos: nitrógeno, azufre y silicio. Ejemplos.

QUIMICA DE ALGUNOS GRUPOS DE PRODUCTOS NATURALES

Alcaloides: Distribución natural, propiedades y métodos de extracción. Clasificación. Aminas simples, derivadas de la feniletilamina mezcaltina y adrenalina. Alcaloides de núcleo piridínico: conina, trigonelina y nicotina. Ejemplos de alcaloides de núcleo condensados: papaverina y laudanosina, atropina cocaína, fenómenos de estereoisomería.

Alcaloides quinolínicos, furoquinolínico: fagarina y skimianina. Alcaloides fenantrénicos, alcaloides aprofínicos. Morfina, productos de su transformación. Alcaloides indólicos: estudio de un grupo. Los productos de su transformación.

Los productos naturales como modelo para la obtención de productos sintéticos. Anestésicos y antimaláricos sintéticos.

Terpenos: definición y clasificación. Terpenos olefínicos: mirceol y su transformación en iononas. Iononas. Terpenos monocíclicos, nomenclatura, limoneno, terpeneoles; terpina e hidrato de terpina, eucaliptol y sus estructura. Terpenos bicíclicos: diversos grupos. Grupo de Tuzano, tuyoas. Grupo de carano: carona Grupo del pinano, alfa y beta-pinenos, su estructura. Grupo del canfano: bornileno y canfeno; borneol y alcanfor.

Sesquiterpenos, farnesol, bisaboleno y cadineno. Diterpenos, fitol y ácido abiético. Triterpenos: amirinas. Politerpenos. Compuestos terpenoides superiores. Carotenoides: estudio de un grupo particular. Vitamina A. Compuestos naturales conteniendo la estructura del ciclopentano fenentrenol. Esteroles, suprarrenal, digitálicos; saponinas esteroides y venenos de sapos. Estudio de un grupo en particular.