



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
FACULTAT DE CIÈNCIES
DEPARTAMENT DE QUÍMICA ORGÀNICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DE BARCELONA
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

SINTESIS ORGANICA

5º Curso de Ciencias Químicas

Curso 1984/85

Dra. Rosa María Ortuño

Lección 1.- Introducción. Objetivos de la Síntesis Orgánica. Conceptos básicos. Síntesis total. Método de reposición. Síntesis lineales y convergentes. Síntesis estereoselectivas y estereoespecíficas. Principios generales a tener en cuenta en el diseño de una síntesis. Evaluación de los posibles caminos sintéticos. Sintones. Elaboración de un plan de síntesis: metodología. Conocimiento de la molécula objetivo. Proceso antitético. Localización de enlaces desconectables. Arbol de síntesis.

Lección 2.- Elaboración del árbol de síntesis: análisis estructural y generación de intermedios precursores I. Búsqueda de simetría real o potencial. Creación de funcionalidad: grupos funcionales, su interconversión y su consideración por pares. Reconexión de grupos funcionales.

Lección 3.- Análisis estructural y generación de intermedios II. Consideraciones acerca del esqueleto carbonado. Reducción del tamaño molecular por desconexiones: Reducción del número de anillos en sistemas cíclicos. Transposiciones y fragmentaciones. Desconexión de heteroátomos nucleófilos. Consideraciones estereoquímicas. Inducción de quiralidad.

Lección 4.- Desconexión sistemática de enlaces estratégicos I. a) Compuestos aromáticos. b) Desconexión por heteroátomos nucleófilos: ácidos carboxílicos y derivados; alcoholes, éteres, haluros de alquilo y sulfuros. Quimioselectividad. Compuestos difuncionales.

Lección 5.- Desconexión sistemática de enlaces estratégicos II. Inversión de reactividad. Reacciones de ciclación. Carbociclos.

Lección 6.- Ejemplos de síntesis complejas I. a) Terpenos: longifoleno, copaeno e ilangeno. b) Síntesis asimétrica. Utilización de carbohidratos y derivados en la síntesis de compuestos ópticamente activos. Feromonas: (-)- α y (-)- δ -multistriatina; (S)-(+)-sulcatol; (1R, 2S)-(+)-Grandisol.

Lección 7.- Ejemplos de síntesis complejas II. a) Esteroides. Síntesis de Woodward del colesterol. Cortisona. Estrona. Otros esteroides. b) Prostaglandinas. Precursores clave: preparación de los mismos en sus formas racémica y ópticamente activa. Utilización en las síntesis de PGE₂ y PGF_{2 α} .

Bibliografía

1. S. Warren, "Organic Synthesis: The Disconnection Approach". John Wiley & Sons, 1982.
2. S. Warren, "Diseño de Síntesis Orgánica. Introducción programada al método del sintón", Trad. de D. Armesto. Ed. Alhambra, col. Vertex, 1983.
3. F. Serratosa, "Heurisko. Introducción a la Síntesis Orgánica". Ed. Alhambra, 1975.
4. R.E. Ireland, "Organic Synthesis". Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, 1969. Versión castellana con el título "Procesos sintéticos en Química Orgánica". Ed. Alhambra, 1976.

R. de la O. Torres