

Índice general

TOMO I.—PRIMERA PARTE

Introducción

	<u>Páginas</u>
Capítulo 1. Los fundamentos de la Química orgánica.	3
I. La Química orgánica como parte de la Química general	3
1. Amplitud de la Química orgánica.	3
2. La Química orgánica y el sistema periódico de los elementos	4
II. El concepto de molécula en la Química orgánica.	8
1. Definiciones fundamentales	8
2. Isomería	9
3. Tautomería y mesomería	10
4. Estereoisomería o isomería en el espacio.	12
a) Isomería óptica	12
b) Isomería geométrica.	17
5. Nomenclatura	19
III. Fundamentos de la teoría electrónica de la valencia.	21
1. Estructura atómica	22
2. Naturaleza de la valencia química	26
3. La nueva interpretación del concepto de valencia.	33
a) Valencia total	33
b) Capacidad de enlace.	34
c) La valencia oxidativa	35
4. Fórmulas electrónicas	36
IV. Reacciones lentas y catálisis.	42
1. Energía de activación	42
2. Catálisis	43
3. Otras posibilidades de acelerar las reacciones	47
V. Objeto y fin de la Química orgánica	48
1. Análisis y determinación de la constitución.	48
a) Análisis elemental	48
b) Determinación de grupos funcionales	51
c) Determinación del peso molecular.	52
d) Determinación de la constitución.	53
e) Determinación de la configuración	57
2. La Química orgánica pura	57
a) Química orgánica sistemática	57
b) Química orgánica general y teórica.	57
c) Métodos de trabajo en la Química orgánica.	58
3. La Química orgánica como ciencia auxiliar en otros dominios de la investigación científica.	59
VI. La bibliografía químico-orgánica	60

QUÍMICA ORGÁNICA SISTEMÁTICA

	Páginas
Capítulo 2. Hidrocarburos.	65
I. Hidrocarburos saturados o parafinas.	66
1. Definiciones fundamentales	66
2. Existencia y preparación de parafinas	71
3. Propiedades físicas y químicas de la parafina.	76
II. Hidrocarburos no saturados.	85
1. Definiciones fundamentales	85
2. Hidrocarburos con un doble enlace (olefinas).	87
3. Hidrocarburos con varios dobles enlaces. Poliolefinas.	107
a) Hidrocarburos con dobles enlaces acumulados (Dienos-1,2)	107
b) Hidrocarburos con dobles enlaces conjugados (Dienos-1,3)	108
c) Hidrocarburos con dobles enlaces aislados.	114
4. Acetilenos o alquinos	114
III. Hidrocarburos aromáticos.	125
1 Fundamentos de la Química del benceno	125
2. El benceno y sus derivados alquilados.	129
3. Hidrocarburos con varios núcleos bencénicos no condensados.	146
a) Hidrocarburos con núcleos bencénicos unidos directamente	146
b) Polifenilmetanos.	147
c) Hidrocarburos con gran separación entre los núcleos bencénicos.	148
Capítulo 3. Compuestos orgánicos halogenados	152
I. Generalidades	152
II. Compuestos halogenados alifáticos	156
1. Halogenuros de alquilo (parafinas monohalogenadas).	156
2. Olefinas y acetilenos halogenados.	164
3. Compuestos polihalogenados.	166
a) Generalidades	166
b) Alquilenos dihalogenados	167
c) Halogenuros de alquilideno o gem-dihalogenparafinas	168
d) Parafinas gem-trihalogenadas	170
e) Compuestos con cuatro o más átomos de halógeno en la molécula.	172
4. Compuestos fluorados alifáticos.	173
III. Compuestos halogenados aromáticos.	175
IV. Compuestos orgánicos con yodo polivalente	179
Capítulo 4. Compuestos orgánicos oxigenados	183
I. Oxicompuestos y sus derivados.	185
1. Alcoholes.	185
a) Preparación y propiedades generales.	185
b) Alcoholes saturados.	193
c) Alcoholes no saturados y aromáticos	199
d) Alcoholes halogenados.	201
2. Derivados de los alcoholes	202
a) Alcoholatos metálicos	203
b) Los ésteres	206
c) Éteres.	218
d) Sales de trialquiloxonio	227

	<u>Páginas</u>
3. Enoles.	228
4. Fenoles.	231
a) Preparación y propiedades generales.	231
b) Fenoles monovalentes	239
c) Derivados de fenoles	241
II. Compuestos oxo y sus derivados.	243
1. Los aldehidos	244
a) Preparación y propiedades generales	244
b) Aldehidos saturados.	262
c) Aldehidos no saturados	267
d) Aldehidos aromáticos	270
e) Aldehidos halogenados.	271
2. Cetonas	272
a) Preparación y propiedades generales.	272
b) Cetonas saturadas	281
c) Cetonas no saturadas	282
d) Cetonas aromáticas	284
e) Cetonas halogenadas	286
3. Derivados de aldehidos y cetonas.	287
a) Generalidades	287
b) Derivados halogenados de aldehidos y cetonas.	288
c) Derivados oxigenados de aldehidos y cetonas.	289
α) Hidratos.	289
β) Hemiacetales	290
γ) Acetales.	291
δ) Productos de polimerización de los aldehidos	294
ϵ) Derivados ácidos y peroxídicos de aldehidos y cetonas.	295
d) Derivados sulfurados de aldehidos y cetonas.	296
α) Derivados sulfohidrogenados de los compuestos oxo	296
β) Derivados de los oxiaácidos del azufre.	298
e) Derivados nitrogenados de aldehidos y cetonas.	299
α) Derivados del amoníaco	299
β) Derivados de aminas primarias (bases de Schiff).	302
γ) Derivados de aminas secundarias.	305
4. Cetenos.	305
5. Quinonas.	310
III. Ácidos carboxílicos y sus derivados.	319
1. Preparación y propiedades generales.	319
2. Derivados de ácidos carboxílicos	332
a) Generalidades	332
b) Derivados halogenados de ácidos carboxílicos	335
α) Los halogenuros de ácido	335
β) Derivados gem-trihalogenados	339
c) Derivados oxigenados de los ácidos carboxílicos	339
α) Sales	339
β) Ésteres de ácidos carboxílicos	341
γ) Anhídrido de ácidos carboxílicos	348
δ) Derivados carboxílicos del peróxido de hidrógeno.	351
ϵ) Ésteres de ácidos ortocarboxílicos	352
η) Sales de carboxonio	354
d) Derivados nitrogenados de ácidos carboxílicos.	357
α) Amidas de ácidos carboxílicos.	357

	<u>Páginas</u>
β) Nitrilos	363
γ) Imidas de ácidos carboxílicos y sus derivados.	368
δ) Derivados hidrazínicos de ácidos carboxílicos.	370
ε) Azidas de ácidos carboxílicos	371
η) Derivados hidroxilamínicos de ácidos carboxílicos.	371
e) Derivados sulfurados de los ácidos carboxílicos.	373
3. Monograffas.	374
a) Ácidos carboxílicos saturados	374
b) Ácidos carboxílicos no saturados	388
c) Ácidos carboxílicos aromáticos.	395
d) Ácidos carboxílicos halogenados	399
IV. Derivados del ácido carbónico	401
1. Generalidades	401
2. Derivados halogenados del ácido carbónico.	403
a) Fosgeno	403
b) Derivados del ácido clorofórmico.	405
c) Tetrahalogenuros de carbono	406
3. Derivados oxigenados del ácido carbónico.	407
a) Dióxido de carbono y ácido carbónico.	407
b) Hemiésteres del ácido carbónico	407
c) Ésteres neutros del ácido carbónico	408
d) Ésteres del ácido ortocarbónico	408
4. Derivados nitrogenados del ácido carbónico	409
a) El ácido cianico y sus derivados.	409
b) Carbodiimida o cianamida	414
c) Ácido carbámico y sus derivados.	417
d) Urea y sus derivados	420
e) Guanidina	424
f) Derivados hidrazínicos e hidroxilamínicos del ácido carbónico.	425
5. Derivados sulfurados del ácido carbónico.	427
a) Sulfuro de carbono	427
b) Oxisulfuro de carbono	428
c) Ácido sulfocianico o tiocianico.	429
d) Ácido monotiocarbónico y sus derivados	432
e) Ácido ditiocarbónico y sus derivados.	433
f) Ácido tritiocarbónico y sus derivados	435
Capítulo 5. Compuestos con varias funciones oxigenadas en la molécula	436
I. Compuestos polioxi.	436
1. Polialcoholes o alcoholes polivalentes	436
2. Éteres cíclicos	444
3. Endioles	448
4. Fenoles polivalentes o polifenoles	449
II. Compuestos oxi-oxo.	455
1. Oxialdehidos y oxicetonas	455
2. Fenolaldehidos y fenolcetonas	461
III. Compuestos polioxo.	462
1. Compuestos 1,2 ó α-dioxo.	462
2. Compuestos 1,3 ó β-dioxo.	466
3. Compuestos 1,4 ó γ-dioxo.	473
4. Otros compuestos polioxo.	474

	<u>Páginas</u>
IV. Acidos policarboxílicos.	475
1. Preparación y propiedades generales.	475
2. Acidos dicarboxílicos saturados.	480
3. Acidos policarboxílicos saturados	489
4. Acidos policarboxílicos no saturados.	490
5. Acidos aromáticos policarboxílicos	494
V. Acidos oxicarboxílicos.	498
1. Acidos oxicarboxílicos alifáticos	498
a) Acidos 1,2- ó α -monooxi-monocarboxílicos.	498
b) Acidos 1,3- ó β -monooxi-monocarboxílicos.	502
c) Acidos monooxi-monocarboxílicos con gran separación entre los grupos oxi y carboxilo	504
d) Lactonas	504
e) Acidos polioxi-policarboxílicos.	509
2. Acidos oxicarboxílicos aromáticos (ácidos fenolcarboxílicos).	515
VI. Acidos oxocarboxílicos (aldehídoácidos y cetoácidos).	519
1. Acidos α -oxocarboxílicos (1,2-oxocarboxílicos)	519
2. Acidos β -oxocarboxílicos (1,3-oxocarboxílicos)	522
3. Otros ácidos oxocarboxílicos	529
VII. Acidos oxi-oxocarboxílicos	531
Apéndice	533
Indice alfabético de materias.	571