## ÍNDICE

Prólogo.	13
Abreviaturas	15
Primera Parte EJERCICIOS RESUELTOS DE SÍNTESIS ORGÁNICA	
Capítulo 1. Esquemas de Síntesis.	Primera Parte RESUELTOS DE SÍNTESIS ORGÁNICA  de Síntesis. 19
Figreicio 1	10
· ·	
Ejercicio 5.	
Ejercicio 6.	
Ejercicio 7.	
Ejercicio 8.	
Ejercicio 9.	25
Ejercicio 10.	26
Capítulo 2. Análisis Retrosintético.	27
Ejercicio 11.	27
Ejercicio 12.	27
Ejercicio 13.	28
Ejercicio 14.	29
Ejercicio 15	30
Ejercicio 16	30
Ejercicio 17.	31
Ejercicio 18.	31
Ejercicio 19.	31
Ejercicio 20.	32

Capítulo 3. Con	versiones Sintéticas	35
Ejercicio 21.		35
		36
· ·		37
· ·		39
Ejercicio 25.		40
		42
Ejercicio 27.		43
Ejercicio 28.		45
		46
Ejercicio 30.		47
Capítulo 4. Mec	anismos de Conversiones Sintéticas	49
Ejercicio 31.		49
Ejercicio 32.		50
Ejercicio 33.		52
Ejercicio 34.		53
Ejercicio 35.		54
U		54
Ejercicio 37.		55
U		55
Ejercicio 39.		56
Ejercicio 40.		56
FIEDO	Segunda Parte ICIOS RESUELTOS DE SÍNTESIS ORGÁNICA	
		59
	uemas de Síntesis	
		59
U		60
		62
		63
		64
U		66
		67
		69
-		70
Ejercicio 50.		71
Capítulo 6. Aná	lisis Retrosintético	73
Ejercicio 51.		73
Ejercicio 52.		74

	Ejercicio 53.		74
	Ejercicio 54.		75
	Ejercicio 55.		75
	U		
	U		
	U		
	-		
Ca	pítulo 7. Con	versiones Sintéticas	79
	Ejercicio 61.		79
	Ejercicio 62.		80
	3		
	U		
	U		
	U		
	Ljereleio 70.		72
Ca	pítulo 8. Med	canismos de Conversiones Sintéticas	95
	Ejercicio 71.		95
	U		
	U		
	U		
	U		
	U		
	Ejererere co.		100
Ca	pítulo 9. Soli	uciones a los ejercicios de Síntesis Orgánica	101
	Ejercicio 1.		103
	Ejercicio 3.		105
	Ejercicio 4.		106
	Ejercicio 5.		
	Ejercicio 6.		107
	Ejercicio 7.		108
	Ejercicio 8.		
		***************************************	

Ejercicio 10.	 111
Ejercicio 11.	 114
Ejercicio 12.	 116
Ejercicio 13.	 118
Ejercicio 14.	 120
Ejercicio 15.	 123
Ejercicio 16.	 126
Ejercicio 17.	 127
Ejercicio 18.	 130
Ejercicio 19.	 132
Ejercicio 20.	 134
Ejercicio 21.	 136
Ejercicio 22.	 137
Ejercicio 23.	 139
Ejercicio 24.	 141
Ejercicio 25.	 142
Ejercicio 26.	 143
Ejercicio 27.	 144
Ejercicio 28.	 146
Ejercicio 29.	 148
Ejercicio 30.	 148
Ejercicio 31.	 150
Ejercicio 32.	 151
Ejercicio 33.	 153
Ejercicio 34.	 154
Ejercicio 35.	 154
Ejercicio 36.	 156
Ejercicio 37.	 158
Ejercicio 38.	 159
Ejercicio 39.	 159
Ejercicio 40.	 160
Ejercicio 41.	 161
Ejercicio 42.	 162
Ejercicio 43.	 164
Ejercicio 44.	 165
Ejercicio 45.	 167
Ejercicio 46.	 167
Ejercicio 47.	 169
Ejercicio 48.	 170
Ejercicio 50.	 172
Ejercicio 51.	 172
Ejercicio 52.	 173
Ejercicio 53.	 174
Fiercicio 54	177

ÍNDICE 11

Ejercicio 55.		178			
Ejercicio 56.		180			
Ejercicio 57.		182			
Ejercicio 58.		183			
Ejercicio 59.		183			
Ejercicio 60.		188			
Ejercicio 61.		189			
Ejercicio 62.		190			
Ejercicio 63.		191			
Ejercicio 64.		192			
Ejercicio 65.		192			
Ejercicio 66.		194			
Ejercicio 67.		195			
Ejercicio 68.		197			
Ejercicio 69.		199			
Ejercicio 70.		201			
Ejercicio 71.		203			
Ejercicio 72.		206			
Ejercicio 73.		208			
U					
3					
U					
U					
U					
3					
Ejercicio 80.		220			
	4				
	APÉNDICE				
Síntesis de (6R 7	S)-Lactacistina y 6-Desoxilactacistina	223			
onitesis de (orc, i	O) Lactacistina y o Desoxnactacistina	223			
Bibliografía recomendada					
C					
Textos Complementarios					

## Capítulo 1

## ESQUEMAS DE SÍNTESIS

Ejercicios 1-10

**Ejercicio 1.** Completar los siguientes esquemas de síntesis, indicando las reacciones que tienen lugar en cada paso:

1.a.

S  $CH_2CH_2CH_3$   $RC \longrightarrow CH_2CH_2CH_3$   $ROC \longrightarrow CH_2CH_3$   $ROC \longrightarrow CH_2CH_3$   $ROC \longrightarrow CH_2CH_3$   $ROC \longrightarrow CH_2CH_3$   $ROC \longrightarrow CH_2CH_$ 

**Ejercicio 2.** Completar el siguiente esquema de síntesis y explicar por qué el producto final no es E.

$$CH_{2}(CO_{2}C_{2}H_{5})_{2} \xrightarrow{1. C_{2}H_{5}ONa/C_{2}H_{5}OH} A$$

$$C_{2}H_{5}ONa/C_{2}H_{5}OH$$

$$C_{2}H_{5}ONa/C_{2}H_{5}OH$$

$$CN$$

$$EtO_{2}C \xrightarrow{CH_{3}} CH_{3} \xrightarrow{C_{2}H_{5}ONa/C_{2}H_{5}OH} C \xrightarrow{H^{+}} B$$

$$D \quad CO_{2}Et$$

$$E$$
 $CO_2Et$ 
 $CO_2Et$ 

**Ejercicio 3.** Completar el siguiente esquema de síntesis, indicando las reacciones que están implicadas:

CH<sub>3</sub>

$$\begin{array}{c}
1. \text{ Me}_2\text{SO}_4, \text{ Base} \\
\hline
2. \text{ Br}_2, \text{ luz}
\end{array}$$
F
$$\begin{array}{c}
1. (C_6\text{H}_5)_3\text{P} \\
2. \text{ n-BuLi}
\end{array}$$
G
$$\begin{array}{c}
\text{CO}_2\text{Me} \\
\text{CO}_2\text{Me}
\end{array}$$
(Fácilmente oxidable) H

ESQUEMAS DE SÍNTESIS 21

**Ejercicio 4.** Completar el siguiente esquema de síntesis que conduce a una cetona bencílica:

CHO

$$CH_{2}(CO_{2}Et)_{2}$$
piperidina

$$H_{3}O^{+}, \Delta$$

$$(-CO_{2})$$

E

$$A|Cl_{3}$$

$$CH_{2}Cl_{2}$$
D

$$CH_{3}CO)_{2}O$$

$$(-CO_{2})$$

O

$$CH_{3}CO)_{2}O$$

$$(-CO_{2})$$

**Ejercicio 5.** Completar el siguiente esquema de síntesis indicando los reactivos y condiciones de cada paso:

**Ejercicio 6.** Completar el siguiente esquema de síntesis indicando los reactivos y condiciones necesarios así como la estructura del compuesto A:

CO<sub>3</sub>Et 
$$\xrightarrow{a}$$
  $\xrightarrow{O}$  CO<sub>2</sub>Et  $\xrightarrow{C_6H_5}$   $\xrightarrow{base}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{C_6H_5}$   $\xrightarrow{C}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{C}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{C}$   $\xrightarrow{O}$   $\xrightarrow{O}$ 

**Ejercicio 7.** Completar los siguientes esquemas de síntesis indicando el tipo de reacción que tiene lugar en cada etapa:

7.a.

CHO Pirrolidina

A 
$$\frac{1. \text{ Br}}{2. \text{ H}_2\text{O}}$$

B

Hg(II)

H<sub>2</sub>O, H<sup>+</sup>

7.b.

**Ejercicio 8.** Completar los siguientes esquemas de síntesis formulando los productos que se obtienen en cada etapa:

8.a.

8.b.