

# INDICE GENERAL

## Capítulos

## Páginas

<b>Prólogo</b> ... ..	VII
<b>Lista de símbolos</b> ... ..	XI
<b>1 Conocimientos básicos</b> ... ..	1
Introducción, 1. Error experimental, 2. El promedio, 2. La distribución normal, 3. La distribución $t$ , 5. Exactitud y precisión, 6. La desviación promedio, 7. La varianza y la distribución estándar, 8. El rango, 10. Bibliografía, 12.	
<b>2 El promedio</b> ... ..	13
Replicación, 13. Límites de confianza, 14. Grado de confianza, 15. Explicación sobre límites de confianza, 15. Cálculo de los límites de confianza, 16. Límites de confianza de grandes grupos de datos mediante el rango, 19. Límites de tolerancia, 20. Medidas invalidadas, 22. Derivaciones y pruebas, 23. Bibliografía, 25.	
<b>3 Diseño experimental y análisis de la varianza</b> ... ..	26
Diseño experimental, 26. Nomenclatura de los experimentos diseñados estadísticamente, 28. «Tests» de significación, 29. El análisis de la varianza, 31. Diseño bloque: primera forma, 31. Diseño bloque: segunda forma, 35. Modelos de ANOVA, 41. Componentes de la varianza, 42. Componentes del cuadrado de la media esperada (CME), 43. Cuadrado latino, 46. Experimentos factoriales, 48. Experimento factorial enlazado, 54.	
<b>4 La comparación de dos promedios</b> ... ..	59
El «test» $t$ , 59. Usos del «test» $t$ , 60. Sustituto del «test» $t$ , 65. Usos de los «tests» sustitutos de $t$ , 65.	
<b>5 Análisis de la varianza mediante el rango</b> ... ..	68
Introducción, 68. Diseño bloque: primera forma, 69. Diseño bloque: segunda forma, 72. Interacción, 74. El diseño del cuadrado latino, 77. Experimentos factoriales, 81. Bibliografía, 90.	

<b>6</b>	<b>Gráficos de control</b> ... ..	<b>91</b>
	Introducción, 91. Nomenclatura, 91. Teoría de los gráficos de control, 91. Límites de control, 93. Gráficos para promedios, 93. Gráficos para rangos (o desviaciones estándar), 94. Subgrupos, 94. Cálculo de límites de control, 95. Significación de los límites de control, 96. Series, 96. Realización de un gráfico de control, 97. Falta de control, 101. Bibliografía, 103.	
<b>7</b>	<b>Variables correlacionadas</b> ... ..	<b>104</b>
	Regresión lineal, 104. Uso de la regresión en el laboratorio, 105. Métodos abreviados, 110. Método abreviado cuando $X_n$ no es igual a $nX_1$ , 114. Análisis colorimétrico, 115. Límites de confianza para $X$ , 121. Funciones no lineales, 122. Bibliografía, 124.	
<b>8</b>	<b>Muestreo</b> ... ..	<b>125</b>
	La muestra y la población, 125. La teoría del muestreo, 128. Tamaño de la muestra, 129. Muestreo de atributos, 130. Muestreo por variables, 133. Uso de los componentes de la varianza, 133. Plan de variables basado en una distribución normal, 136. Bibliografía, 139.	
<b>9</b>	<b>Control de análisis de rutina</b> ... ..	<b>140</b>
	Problemas del analista de rutina, 140. «Test» para extralimitados, 141. Precisión de los análisis, 142. Diferencia entre analistas, 143. Exactitud, 144. Precisión en medidas de rotación óptica, 146. Precisión en análisis colorimétricos, 147. Tamaño de muestra reducido, 148. Concordancia de las especificaciones, 151. Gráficos de control en el laboratorio analítico, 152. Estudios entre laboratorios, 153. Bibliografía, 158.	
	<b>Apéndice</b> ... ..	<b>159</b>
	<b>Índice de materias</b> ... ..	<b>187</b>