

# Contenido

Introducción	xi
Introducción a la segunda edición	xiii
Sobre el autor	xvii
<b>1. Calidad, productividad y competitividad</b>	<b>1</b>
Un mundo cambiante	1
La calidad en la persona	3
Evolución e historia reciente del movimiento por la calidad	10
Competitividad y mejora de la calidad	18
Calidad y productividad	22
Costos de calidad	27
Medición del desempeño de una organización	29
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 1</i>	32
<b>2. Los maestros de la calidad</b>	<b>35</b>
W. Edwards Deming	35
Joseph M. Juran	54
Kaouro Ishikawa	57
Philip B. Crosby	58
Armand V. Feigenbaum	58
Peter M. Senge (organizaciones que aprenden)	59
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 2</i>	66

<b>3. Gestión de la calidad e iso-9000:2000</b>	<b>67</b>
Antecedentes e introducción a iso-9000	67
La familia de normas iso-9000:2000	69
Principios de gestión de la calidad	71
Fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad iso-9000	78
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 3</i>	85
<b>4. Introducción a iso-9001</b>	<b>87</b>
Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos	89
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 4</i>	105
<b>5. Estadística descriptiva: la calidad y la variabilidad</b>	<b>107</b>
Obtención de datos	107
La variabilidad y el pensamiento estadístico	109
Tipos de variables	112
Medidas de tendencia central	114
Medidas de dispersión o variabilidad	116
Histograma y tabla de frecuencias	119
Errores en la toma de decisiones con el uso de la media	126
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 5</i>	127
<b>6. Índices de capacidad de procesos</b>	<b>131</b>
Procesos con doble especificación	131
Procesos con sólo una especificación	136
Estimación de los índices mediante una muestra aleatoria	137
Índice de Taguchi	138
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 6</i>	140
<b>7. Diagrama de Pareto y estratificación</b>	<b>143</b>
Estratificación	143
El diagrama de Pareto (DP)	145
Error típico en el uso del diagrama de Pareto	153
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 7</i>	155
<b>8. Hoja de verificación (obtención de datos)</b>	<b>159</b>
Recomendaciones para el uso de una hoja de verificación	163
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 8</i>	163

<b>9. Diagrama de Ishikawa (de causa-efecto)</b>	<b>165</b>
¿Qué es un diagrama de Ishikawa?	165
Lluvia de ideas	169
Métodos para la construcción de un diagrama de Ishikawa	170
Uso de gráficas en general (diagrama de flujo)	176
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 9</i>	177
<b>10. Diagrama de dispersión</b>	<b>179</b>
Pasos para la construcción de un diagrama de dispersión	179
Interpretación de un diagrama de dispersión	182
Error típico en el uso del diagrama de dispersión	185
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 10</i>	188
<b>11. Cartas o diagramas de control</b>	<b>189</b>
Administración por reacción y las cartas de control	189
Causas comunes y causas especiales de variación	193
Elementos básicos de una carta de control	195
Carta de control $\bar{X} - R$	198
Interpretación de las cartas de control	213
Carta de individuales	223
Cartas $p$ y $np$	227
Cartas $c$ y $u$ (para defectos)	239
Implantación de las cartas de control	246
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 11</i>	250
<b>12. Estado de un proceso: capacidad y estabilidad</b>	<b>259</b>
Determinar el estado de un proceso	259
Estrategias de mejora	264
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 12</i>	268
<b>13. Proceso esbelto y metodología de las 5S</b>	<b>269</b>
Introducción	269
Especificar el valor para cada producto	270
Identificar el flujo del valor (detección de mudas)	272
Agregar valor en flujo continuo sin interrupciones	276
Organizar el proceso para que sea el cliente quien jale valor desde el productor (kanban)	278

Buscar la perfección	280
Las 5S (cinco eses)	280
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 13</i>	284
<b>14. Metodología para la solución de problemas</b>	<b>285</b>
El ciclo PHVA	286
Ocho pasos en la solución de un problema	286
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 14</i>	295
<b>15. Introducción a Seis Sigma</b>	<b>297</b>
Antecedentes y características de seis sigma	297
La métrica Seis Sigma	302
Otras métricas Seis Sigma	306
Las etapas de un proyecto Seis Sigma	309
Responsabilidades y entrenamiento	312
Niveles de implantación de ss	320
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 15</i>	321
<b>16. Implementación de una estrategia de mejora (cuadro de mando integral)</b>	<b>323</b>
Misión, valores y visión	323
Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)	326
Cuadro de mando integral	327
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 16</i>	335
<b>17. Muestreo aleatorio</b>	<b>337</b>
Tamaño y elección de una muestra	337
Muestreo al azar simple	339
Muestreo al azar estratificado	340
Muestreo al azar sistemático	341
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 17</i>	343
<b>18. Muestreo de aceptación</b>	<b>345</b>
Cuándo aplicar el muestreo de aceptación	345
Tipos de planes de muestreo	348
Formación del lote y selección de la muestra	350

Aspectos estadísticos: curva característica de operación	352
Índices de calidad para los planes de muestreo de aceptación	360
Diseño de un plan de muestreo simple con NCA y NCL específicos (método de Cameron)	365
Military Standard 105 D (ANSI/ASQC Z1.4)	368
Planes de muestreo Dodge-Romig	377
Muestreo de aceptación por variables (MIL. STD. 414)	384
<i>Preguntas de repaso y ejercicios del capítulo 18</i>	394
<b>Apéndices</b>	<b>397</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>409</b>
<b>Índice onomástico</b>	<b>411</b>
<b>Índice analítico</b>	<b>413</b>