

## INDICE

Prefacio	11
<b>Introducción</b>	
<b>Capítulo 1. La Materia de los Sistemas</b>	17
La materia: "Sistemas"	18
Una receta para una materia	21
Dificultades para el lector	25
El argumento de este libro	27
<b>Parte 1. Pensamiento de Sistemas. El Movimiento de los Sistemas en el Contexto de la Ciencia</b>	
<b>Capítulo 2. La Ciencia como una Actividad Humana: Su Historia y su Método</b>	39
Ciencia griega	41
Ciencia medieval	50
La revolución científica	53
El método de la ciencia	66
<b>Capítulo 3. La Ciencia y el Movimiento de Sistemas</b>	77
Problemas para la ciencia: complejidad	78
Problemas para la ciencia: la ciencia social	84
Problemas para la ciencia: "administración"	90
Pensamiento de sistemas: emergencia y jerarquía	93
Pensamiento de sistemas: comunicación y control	101
La forma del movimiento de sistemas	111
<b>Capítulo 4. Algunos Pensamientos de Sistemas</b>	119
Algunos pensamientos de sistemas básicos	120
Una jerarquía de la complejidad de sistemas	123
Una taxonomía de sistemas	127
Una tipología de sistemas	130
Clases de sistemas	131
Sistemas naturales	132
Sistemas de actividad humana	136
Sistemas diseñados	140
Sistemas sociales	141
Pensamiento básico de sistemas: conclusión	143
<b>Parte 2. Sistemas Prácticos: La Acción de Investigación para Establecer el Uso de los Conceptos de Sistemas en la Solución de Problemas</b>	
<b>Capítulo 5. Pensamiento de Sistemas "Duros": La Contribución de los Ingenieros</b>	147
La ciencia en comparación con la ingeniería y la tecnología	148
La ingeniería de sistemas	150
El análisis de sistemas	157
La naturaleza de la ingeniería de sistemas y del análisis de sistemas	161
La aplicación de pensamiento de sistemas "duros" problemas "suaves"	164
La base de la acción de investigación en la metodología de sistemas "suaves"	169
<b>Capítulo 6. El Desarrollo del Pensamiento de Sistemas "Suaves"</b>	173
El contexto de la investigación y el método: La acción de investigación	175
El problema de los "problemas" y la "solución de problemas"	178

Dos experiencias de proyecto	180
Un resultado principal de la investigación: la metodología de sistemas para enfrentar problemas no estructurados	186
1. La metodología en general	186
2. La metodología en bosquejo	187
3. Estadios 1 y 2: la expresión	190
4. Estadio 3: Definiciones raíz de sistemas pertinentes	191
5. Estadio 4: Confección y verificación de modelos conceptuales	194
6. Estadio 5: Comparación de los modelos conceptuales con la realidad	202
7. Estadio 6 y 7: Habilidad de cambios “plausibles y deseables”	205
La metodología ilustrada: El cambio estructural en una compañía editorial	209
Comparación entre el pensamiento de sistemas “duros” y “suaves”	216
<b>Capítulo 7. la Metodología de Sistemas en Acción</b>	219
Cinco tipos de estudios de sistemas	220
Seis estudios de sistemas	221
1. El análisis de sistemas de sucesos pasados	221
2. Estructure un examen	226
3. Dilucide un concepto teórico	230
4. Enfrentese a sus propios problemas	234
5. Un estudio organizacional	236
6. Utilice la metodología que no sigue la secuencia	238
Resultados generales de la acción de investigación	241
Resultados generales 1. la importancia del Weltanschauung	243
Resultados generales 2. “La tarea principal” y las definiciones raíz “basadas en controversia”	250
Resultados generales 3. La estructura de las definiciones raíz	252
Resultados generales 4. Los “qués” y los “cómos”	257
Resultados generales 5. La recolección y el enriquecimiento de la impresión inicial	259
Resultados generales 6. Leyes metodológicas	
Resultados generales 7. Sistemas de contenido de problema y de solución de problema	267
Resultados generales conclusión	271
<b>Parte 3. Conclusión</b>	
<b>Capítulo 8. Implicaciones de la Práctica de Sistemas para el Pensamiento de Sistemas</b>	275
Reflexiones sobre la acción de investigación	276
Comentario externo sobre la acción de investigación	281
Trabajo relacionado en otras partes	285
La naturaleza de la realidad social	296
La realidad social que implica la metodología de sistemas suaves	309
Conclusión	316
Apéndice 1. Construya modelos conceptuales	319
Apéndice 2. Un cuaderno de trabajo para iniciar los estudios de sistemas	327
Bibliografía	333
Glosario	349
Índice	359