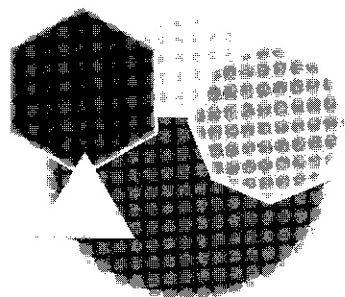


Contenido



Capítulo 1. Ciencia, tecnología e innovación	1
1.1. Datos, información y conocimiento	2
1.1.1. Naturaleza del conocimiento	4
1.1.2. Conocimiento colectivo	8
1.1.3. Características básicas del conocimiento	11
1.2. La ciencia	12
1.3. La tecnología	15
1.3.1. La revolución tecnológica	23
1.3.2. La alta tecnología	32
1.4. Relación entre ciencia y tecnología	33
1.5. La investigación y el desarrollo (I+D)	36
1.6. La innovación	41
1.6.1. Innovación radical <i>versus</i> incremental	43
1.6.2. Innovación original <i>versus</i> adaptada	45
1.6.3. Innovación tecnológica <i>versus</i> mercado	46
1.6.4. Innovación en producto <i>versus</i> proceso	49
1.6.5. Naturaleza funcional de las innovaciones	56
1.7. Retrasos en la introducción de innovaciones	59
1.8. La difusión de la innovación	66
1.8.1. Características de la innovación	67
1.8.2. Canales de comunicación	73
1.8.3. Dimensión temporal	75
1.8.4. Sistema social	80
1.8.5. Factores que afectan a la imitación	82
1.9. Apropiación de los beneficios de la innovación	84
Preguntas de repaso	88
Temas para debatir	89
Capítulo 2. Creatividad y aprendizaje	91
2.1. Creatividad	92
2.2. Grupos creativos	96
2.3. Técnicas para generar ideas	102

vi CONTENIDO

2.4. Realzar la creatividad en la organización	106
2.4.1. Enriquecer la organización	106
2.4.2. Enriquecer el espacio físico	121
2.5. Aprendizaje organizativo	124
2.5.1. Modelo de Nonaka y Takeuchi	127
2.6. Obtención de conocimiento tecnológico	131
2.6.1. Desarrollo interno	131
2.6.2. Adquisición	132
2.6.3. Establecimiento de alianzas	136
2.6.4. Adaptación (<i>benchmarking</i>)	138
2.6.5. Mejora continua (<i>kaizen</i>)	142
Preguntas de repaso	145
Temas para debatir	146
Capítulo 3. Desarrollo interno de la innovación	147
3.1. Proceso de innovación tecnológica	148
3.1.1. Modelo cadena-eslabón	150
3.1.2. Secuenciación <i>versus</i> concurrencia	159
3.1.3. Internalizar <i>versus</i> externalizar la investigación	163
3.1.4. Sistema de innovación	167
3.1.5. Roles personales clave en el proceso innovador	170
3.1.6. Modelos de evaluación	172
3.2. Obtención de ideas para la innovación	178
3.2.1. Fuentes funcionales	178
3.2.2. Fuentes circunstanciales	185
3.2.3. Inteligencia competitiva	187
3.3. Factores económicos que inducen la innovación	190
3.4. Modelo dinámico de la innovación	203
3.4.1. Interacción producto/proceso	203
3.4.2. Dinámica organizativa	209
3.5. Factores de éxito de una innovación	213
Preguntas de repaso	218
Temas para debatir	219
Capítulo 4. Derechos de propiedad	221
4.1. Capital intelectual	222
4.1.1. Capital humano	223
4.1.2. Capital estructural	228
4.2. Propiedad industrial	230
4.2.1. Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)	233
4.3. Sistema español de patentes	234
4.3.1. Patentabilidad: Requisitos y excepciones	234
4.3.2. Extensión y límites del derecho de patentes	237
4.3.3. Tipos de invenciones laborales	241
4.3.4. Documentos de patente	244
4.3.5. Vías para la solicitud de patentes	249
4.4. Modelo de utilidad	254
4.5. Secreto industrial	255

4.6. Diseño industrial	258
4.7. Signos distintivos	260
4.8. Propiedad intelectual (<i>copyright</i>)	267
Anexo. Justificación de un sistema de patentes	269
Preguntas de repaso	275
Temas para debatir	275
Capítulo 5. Estrategia tecnológica	277
5.1. Marco conceptual	278
5.1.1. Visión de la empresa	279
5.1.2. Objetivos de la empresa	283
5.1.3. Creación de la estrategia	288
5.1.4. Puesta en práctica	293
5.1.5. Niveles de estrategia	294
5.2. Estrategia competitiva	296
5.3. Enfoque jerárquico en la formulación de la estrategia tecnológica	298
5.3.1. Estrategia proactiva	300
5.3.2. Estrategia reactiva	309
5.3.3. Estrategias tecnológicas de baja intensidad	314
5.4. Enfoque de recursos en la formulación de la estrategia tecnológica	318
5.5. Dinámica competitiva	323
5.5.1. Modelo de Foster	328
5.5.2. El problema de la inercia estructural	329
5.5.3. Modelo de Christensen	331
5.6. Cartera tecnológica	336
Preguntas de repaso	342
Temas para debatir	342
Capítulo 6. Obtención externa de tecnología	345
6.1. Compra de tecnología	346
6.2. Alianzas estratégicas	353
6.2.1. Características de la alianza	355
6.2.2. Razones para crear una alianza	359
6.2.3. Inconvenientes de la alianza	365
6.2.4. Condiciones de estabilidad	372
6.2.5. Análisis del contrato de tecnología	377
6.3. Licencia	379
6.3.1. La licencia desde la perspectiva del licenciante	382
6.3.2. La licencia desde la perspectiva del licenciataria	386
6.3.3. Análisis del contrato de licencia	389
6.4. Franquicia	393
6.4.1. Análisis del contrato de franquicia	401
6.5. Subcontratación avanzada (<i>comakership</i>)	403
6.6. Proyecto llave en mano	411
6.7. Empresa conjunta (<i>joint venture</i>)	413
6.7.1. <i>Joint ventures</i> nacionales	414
6.7.2. <i>Joint ventures</i> internacionales	415

viii CONTENIDO

6.7.3. Análisis del contrato de <i>joint venture</i>	422
Preguntas de repaso	424
Temas para debatir	424
Capítulo 7. Organización de la innovación	427
7.1. Diseño de la estructura organizativa	428
7.1.1. Dimensión vertical de la estructura	428
7.1.2. Dimensión horizontal de la estructura	432
7.1.3. Mecanismos integradores	437
7.2. El departamento de I+D	439
7.2.1. Especialidad <i>versus</i> proyecto	443
7.2.2. Centralización <i>versus</i> descentralización	446
7.2.3. Internacionalización del departamento de I+D	448
7.2.4. Relaciones de I+D con otros departamentos	452
7.3. Formas organizativas clásicas para el desarrollo de nuevos productos	455
7.3.1. Enfoque funcional	457
7.3.2. Enfoque matricial	458
7.3.3. Equipo autónomo	461
7.3.4. Equipo virtual (global)	469
7.4. Formas organizativas emergentes	472
7.4.1. Intraprendedor	472
7.4.2. Departamento de nuevos negocios	474
7.4.3. La organización ambidextra	475
7.4.4. Capital riesgo corporativo	476
7.4.5. Las escisiones (prolongaciones o <i>spin-offs</i>)	480
7.4.6. La reingeniería de procesos	482
7.4.7. La organización en red	485
7.5. El empresario	490
7.5.1. El empresario en la economía	490
7.5.2. El empresario en la dirección de empresas	495
7.6. La pequeña empresa innovadora (<i>start-up</i>)	500
Anexo. Organización para la innovación incremental	510
Preguntas de repaso	515
Temas para debatir	515
Capítulo 8. Entorno de la innovación	519
8.1. Diamante de la ventaja nacional	520
8.2. Papel del gobierno	523
8.3. <i>Clusters</i> (distritos industriales)	529
8.4. Parque tecnológico	538
8.5. Relaciones universidad empresa	551
8.6. Sociedad de capital riesgo	560
Anexo. Indicadores españoles de I+D	565
Preguntas de repaso	571
Temas para debatir	571
Bibliografía	573
Índice analítico	607