

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESTUDIO DE NECESIDADES FORMATIVAS DEL TÉCNICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES SEGÚN SU ÁMBITO COMPETENCIAL

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

D. JAVIER NAVARRO APARICIO

DIRIGIDA POR:

Dra. Dña. AURORA JORDÁ RODRÍGUEZ

VALENCIA, JUNIO DE 2012

*A mis tres ninfas, Marta, Cristina y María,
a la memoria de mi padre y
por la memoria de mi madre, el largo adiós.*

Ella es sagrada para mí. Toda pasión desaparece en su presencia. No sé nunca lo que me pasa cuando estoy a su lado; es como si el alma recorriera todos mis nervios, --- Tiene una melodía que interpreta al piano con la fuerza de un ángel; ¡con tanta sencillez y expresividad! Es su canción favorita y con sólo ejecutar la primera nota me desaparecen todas las penas, confusiones y fantasías.

J. W. Goethe

Agradecimientos

En el desarrollo de este trabajo de investigación han sido numerosas las personas que me han ayudado a llegar al final de este viaje. Familiares, compañeros, amigos, todos ellos me han aportado su visión sobre los contenidos aquí presentados. Indudablemente los expertos que han contribuido a esta investigación son los actores destacados porque desde su experiencia personal me han permitido obtener unas conclusiones que deseo sirvan para mejorar el perfil competencial de los profesionales de la prevención de riesgos laborales. Quiero dedicar una especial mención a Asunción Calatayud, mi primera docente que me mostró las bondades de la salud laboral; a José María Cortés, por su experiencia y contribución al mundo de la prevención; a Enrique Norés, por su maestría jurídica pausada; a Carlos García, por sus aportaciones a mi formación especializada; a Álvaro Page, por su profesionalidad como docente e investigador; a la Facultad de Administración y Dirección de Empresas, que me han permitido desarrollar y dar a luz esta investigación; por último, quiero dedicar mi más sincero agradecimiento a mi Directora y Maestra Aurora Jordá.

RESUMEN

La evolución del mercado de trabajo y de los distintos sectores productivos ha requerido esfuerzos de regulación para garantizar unos adecuados niveles de seguridad en el desempeño de las tareas de trabajo. Desde los orígenes de los primeros técnicos de seguridad, su presencia y su formación han evolucionado en función de las imperiosas necesidades de ajuste entre las capacidades de los trabajadores y los requerimientos de los puestos de trabajo. Transcurridos seis años desde la implantación de la titulación de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales como un título universitario específico, enmarcado en el diseño de los actuales planes de estudio del Espacio Europeo de Educación Superior, es oportuno plantearse qué acciones se deberían realizar para ajustar el modelo formativo a las tareas y competencias específicas, según los distintos ámbitos competenciales, de cara a mejorar la calidad de la enseñanza y lograr una mejor y más rápida inserción laboral.

La investigación se ha planteado en base a entrevistas dirigidas a un panel de 40 expertos que trabajan en el área de la prevención, para evaluar su opinión en tres aspectos: la formación impartida en tres Másteres oficiales de la Comunidad Valenciana, en relación a las necesidades de formación de los Técnicos superiores; las competencias específicas o aptitudes técnicas y las competencias generales o aptitudes humanas que deben reunir, y el orden de importancia que para su empresa u organización tienen las distintas actividades que según la American Society of Safety Engineers (ASSE) llevan a cabo la mayor parte de los profesionales de la seguridad.

El análisis de las opiniones sobre la formación impartida ha dado como resultado en cuanto a la Formación global que existe una paridad entre los que opinan que la formación ha sido regular, y el grupo compuesto por los que piensan que la formación ha sido buena o muy buena, aunque sobre la Formación teórica el 50% de los expertos opina que es “buena” y el 35% que es “muy buena”, sin embargo sobre la Formación práctica el 45% manifiesta que la formación recibida es “mala” y el 30% opina que es “regular”. En el análisis competencial, entre las competencias específicas o aptitudes técnicas, la más valorada es la realización de Prácticas en empresa, y entre las Competencias personales/respecto a uno mismo el “Compromiso ético” y “la Motivación, Entusiasmo, Curiosidad y Ganas de aprender”. Según las opiniones de los expertos sobre las actividades de la ASSE, la actividad más importante es el *“Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales”*, seguida de la *“Asesoría a la Dirección”*, así como la *“Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia”* y el *“Control de riesgos para la salud”*.

Se concluye que el perfil profesional del técnico queda caracterizado en relación a su profesionalidad, roles, funciones, actividades, tareas y competencias, y que los planes de estudios deben replantearse teniendo en cuenta las demandas del mercado de trabajo, mediante su modulación según los niveles ENTRADA/MEDIO/EXPERTO, que pueden ser equiparables a los niveles académicos de grado, posgrado y doctorado.

PALABRAS CLAVE: Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, Máster oficial, formación académica, competencias profesionales, integración laboral.

ABSTRACT

The evolution of the labour market and the various productive sectors has required regulatory efforts to ensure adequate levels of security in the performance of work tasks. Since the appearance of the first occupational safety technicians, its presence and training have evolved in response to the pressing needs of the fit between the skills of workers and the requirements of the job. Six years after the introduction of the qualification of Technician in Occupational Risk Prevention as a specific degree, framed in the design of current curricula of the European Higher Education Area, it is worth considering what actions should be made to adjust the training model to the specific tasks and competencies, according to the different areas of activity, in order to improve the quality of teaching and provide better and faster job placement.

The research has been designed based on interviews to a panel of 40 experts working in the area of prevention, to assess their views on three aspects: the training in three official masters being imparted in Valencia Autonomous Community, in relation to the training needs of technicians; specific or technical skills and general or human skills to be met, and the order of importance to their company or organization have the different activities that according to American Society of Safety Engineers (ASSE) perform most of the safety professionals.

The analysis of opinions about the teaching matters has resulted about the overall training that there is a parity between those who think that it has been regular, and the group composed of those who think that the training was good or very good, although on theoretical training 50% of experts believed that "it is good" and 35% being "very good", but on practical training 45% say that the training is "bad" and 30% think it is "regular". About the analysis of competencies, the most valuable of specific or technical skills is the realization of business practices, for personal competencies/about oneself are "ethical commitment" and "Motivation, enthusiasm, curiosity and eagerness to learn". According to expert opinions on ASSE activities, the most important one is *"Acknowledgement of risks: the identification of conditions or actions that may cause injury, illness or property damage"*, followed by *"Advice to Management"*, *"Training: providing employees and managers the knowledge and skills needed to recognize the dangers and do their job safely and effectively"* and *"Control of health risks"*.

The conclusion is that the technician's professional profile is defined in relation to their professionalism, roles, functions, activities, tasks and competencies, and curricula should be reconsidered taking into account the demands of the labor market, through its modulation by levels ENTRANCE/MEDIUM/EXPERT, which can be aligned with academic standards of graduate, postgraduate and doctoral programs.

KEYWORDS: Occupational safety and health senior technician, official Master, academic curriculum, professional competences, labor market integration.

RESUM

L'evolució del mercat de treball i dels diversos sectors productius ha precisat esforços de regulació per a garantir uns adequats nivells de seguretat alhora de desenvolupar les tasques de treball. Des dels inicis dels primers tècnics de seguretat, la seua presència i la seua formació ha evolucionat en funció de les imperioses necessitats d'apropar les capacitats dels treballadors i els requeriments dels llocs de treball. Transcorri't sis anys des de la implantació de la titulació de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals com a títol universitari específic, emmarcat en el disseny dels actuals plans d'estudi de l'Espai Europeu d'Educació Superior, és el moment de plantejar-ne què accions s'haurien de realitzar per ajustar el model formatiu a les tasques i competències específiques, d'acord amb els diferents àmbits competencials, de cara a millorar la qualitat de l'ensenyament i abastir una millor i més ràpida inserció laboral.

La investigació s'ha plantejat en base a entrevistes dirigides a un panel de 40 experts que treballen a l'àrea de la prevenció, per avaluar la seua opinió en tres aspectes: la formació impartida en tres màsters oficials de la Comunitat Valenciana, en relació a les necessitats de formació dels Tècnics Superiors; les competències específiques o aptituds tècniques i les competències generals o aptituds humanes que hauran de reunir, i l'ordre d'importància que per a la seua empresa o organització tenen les diverses activitats que d'acord amb l'American Society of Safety Engineers (ASSE) duen a terme la major part dels professionals de la seguretat.

L'anàlisi de les opinions sobre la formació impartida ha donat com a resultat sobre la formació global, que existeix una paritat entre els que opinen que la formació ha segut "bona" o "molt bona", encara que sobre la formació teòrica, el 50% dels experts opina que és "bona" i el 35% que és "molt bona", però sobre la formació pràctica, el 45% manifesta que la formació rebuda és "mala" i el 30% opina que és "regular". En l'anàlisi competencial, entre les competències específiques o aptituds tècniques, la més valorada és la realització de "Pràctiques en empresa", i entre les Competències personals/respecte a u mateix el "Compromís ètic" i "la Motivació, Entusiasme, Curiositat i Ganes d'aprendre". A partir de les opinions dels experts sobre les activitats de l'ASSE, l'activitat més important és el *"Reconeixement dels riscos: la identificació de les condicions o accions que puguen causar lesions, malalties o danys materials"*, seguida de *"l'Assessoria a la Direcció"*, així com la *"Capacitació: proporcionar als empleats i directius els coneixements i habilitats necessàries per a reconèixer els perills i realitzar el seu treball amb seguretat i eficàcia"* i el *"Control de riscos per a la salut"*.

Es conclou finalment amb que el perfil professional del tècnic resta caracteritzat en relació a la seua professionalitat, rols, funcions, activitats, tasques i competències, i que els plans d'estudi hauran de replantejar-ne tenint en compte les demandes del mercat de treball, mitjançant la seua modulació segon els nivells ENTRADA/MEDI/EXPERT, que hauran de ser equiparables als nivells acadèmics de grau, postgrau y doctorat.

PARAULES CLAU: Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals, Máster oficial, formació acadèmica, competències professionals, inserció laboral.

 ÍNDICE

CAPÍTULO 1	1
VISIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.2.1. Justificación normativa y social.....	4
1.2.2. Justificación académica.....	8
1.3. OBJETIVOS	10
1.3.1. Objetivo general.....	10
1.3.2. Objetivos específicos.....	10
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.4.1. Tipo de investigación.....	11
1.4.2. Organizaciones objeto de estudio.....	13
1.4.3. Metodología	14
1.5. RESULTADOS Y APORTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.5.1. Resultados	15
1.5.2. Aportaciones	16
1.5.3. Conclusiones.....	16
CAPÍTULO 2	19
EL MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	19
2.1. EL MARCO NORMATIVO Y LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	19
2.1.1. La normativa internacional	19
2.1.2. La normativa comunitaria	20
2.1.3. La normativa constitucional	23
2.1.4. La normativa estatal.....	24
2.1.5. La normativa autonómica	28
2.1.6. La normativa convencional	29
2.1.7. El contrato de trabajo	31
2.1.8. La normativa técnica	32
2.2. LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO EN PREVENCIÓN	34
2.2.1. Antecedentes históricos.....	34
2.2.2. La formación del técnico en prevención de riesgos laborales.....	35
2.2.2.1. La formación administrativa	36
2.2.2.1.1. La formación de nivel básico	37
2.2.2.1.2. La formación de nivel intermedio.....	39
2.2.2.1.3. La formación de nivel superior	41
2.2.2.2. Los certificados de profesionalidad	45
2.2.2.2.1. Referente ocupacional.....	45
2.2.2.2.2. Referente Formativo.....	56
2.2.2.3. La formación profesional de Grado Superior	70
2.2.2.4. El técnico superior en prevención de riesgos profesionales	73
2.2.2.5. La formación universitaria	74
2.2.3. Las funciones del técnico en prevención de riesgos laborales	79
2.3. EL MAPA DE COMPETENCIAS DEL TÉCNICO EN PREVENCIÓN.....	89
2.3.1. La competencia laboral	89

2.3.2. El modelo español de formación basado en competencias laborales	91
2.3.3. La formación por competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior	93
2.3.4. El proceso de determinación de las competencias laborales	109
2.4. EL ESTADO DEL ARTE Y DE LA PRÁCTICA	111
2.4.1. Estrategia de búsqueda	111
2.4.2. Tesis doctorales sobre prevención, técnico en prevención y formación	117
2.4.2.1. Fuentes para la búsqueda de Tesis doctorales	117
2.4.2.2. Resultados de la búsqueda de Tesis doctorales.....	118
2.4.3. Publicaciones sobre prevención, técnico en prevención y formación	124
2.4.3.1. Fuentes para la búsqueda de Publicaciones periódicas.....	124
2.4.3.2. Resultados de la búsqueda de Publicaciones periódicas	125
2.4.3.3. Resultados la búsqueda de Libros y Actas de congresos	129
2.4.4. Otras publicaciones sobre prevención, técnico en prevención y formación	129
2.4.4.1. Fuentes para la búsqueda de otras publicaciones	129
2.4.4.2. Resultados de la búsqueda de otras publicaciones	130
CAPÍTULO 3	133
METODOLOGÍA	133
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	135
3.1.1. Introducción.....	135
3.1.2. Variables implicadas en el estudio	135
3.1.3. Metodología.....	136
3.1.4. Población y muestra	138
3.1.5. Instrumentos y fuentes de recogida de información	139
3.1.5.1. Las entrevistas	140
3.1.5.2. Proceso de confección.....	141
3.1.5.3. Características de las entrevistas	142
3.1.6. Actuaciones realizadas	150
3.2. LA CREDIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	152
3.3. LIMITACIONES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	154
CAPÍTULO 4	157
RESULTADOS.....	157
4.1. DATOS PERSONALES DE LOS EXPERTOS.....	159
4.2. DATOS ACADÉMICOS Y DE FORMACIÓN.....	160
4.2.1. Formación universitaria	160
4.2.2. Formación en prevención de riesgos laborales.....	161
4.2.3. Formación preventiva complementaria	165
4.3. DATOS PROFESIONALES	167
4.4. DATOS DE ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	169
4.5. ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO	175
4.6. ANÁLISIS COMPETENCIAL: VISIÓN GENERAL	188
4.7. ANÁLISIS COMPETENCIAL: COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O APTITUDES TÉCNICAS	190
4.8. ANÁLISIS COMPETENCIAL: COMPETENCIAS GENERALES O APTITUDES HUMANAS	194
4.8.1. Competencias personales. Respecto a uno mismo	194

4.8.2. Competencias personales. Respecto al entorno.....	196
4.8.3. Competencias sociales. Misma organización. Interpersonales	199
4.8.4. Competencias sociales. Misma organización. Organización.....	201
4.8.5. Competencias sociales. Otras organizaciones. Interpersonal.....	202
4.8.6. Competencias sociales. Otras organizaciones. Organización	204
4.9. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DE LOS TÉCNICOS SEGÚN LA ASSE	205
4.10. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS PLANES DE ESTUDIO EN LAS UNIVERSIDADES SELECCIONADAS.	217
4.11. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PLANES DE ESTUDIO UNIVERSITARIO DE LAS UNIVERSIDADES SELECCIONADAS Y VALORACIÓN.....	224
CAPÍTULO 5	231
CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	231
5.1. CONCLUSIONES	233
5.1.1. Conclusiones relativas al panel de expertos	234
5.1.2. Conclusiones relativas a la formación del técnico en prevención	239
5.1.3. Conclusiones relativas al análisis competencial: competencias específicas o aptitudes técnicas y competencias generales o aptitudes humanas.....	242
5.1.4. Conclusiones relativas al análisis de actividades de los técnicos según la ASSE.....	244
5.1.5. Conclusiones relativas al análisis comparativo de los planes de estudio universitario y el nivel de acceso	247
5.2. APORTACIONES.....	252
5.3. VALORACIÓN PERSONAL	253
5.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	255
5.4.1. Investigación relativa a ampliaciones en los procedimientos de análisis y sucesivas ampliaciones de la metodología	255
5.4.2. Investigación relativa a la aplicación de la metodología a otros componentes de la formación para la integración.....	256
5.4.3. Investigación relativa a la aplicación del método a otras actividades profesionales, situaciones y condiciones.....	257
CAPÍTULO 6	259
BIBLIOGRAFÍA Y NORMATIVA	259
6.1. BIBLIOGRAFÍA	261
6.2. NORMATIVA.....	273
ANEXOS	277

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Proceso de la investigación.	3
Figura 2.1. Nueva estructura de niveles universitarios en el EEES.	77
Figura 2.2. Momentos en la gestión de competencias.	95
Figura 2.3. Niveles del contexto de un perfil profesional.	97
Figura 2.4. Competencia como rasgo subyacente y como conducta observable.....	98
Figura 2.5. Competencias transversales comunes a distintos perfiles profesionales	99
Figura 2.6. Competencias transversales comunes a distintos perfiles personales.....	100
Figura 2.7. Procesos de identificación de competencias.	102
Figura 2.8. Comparación entre la identificación y la evaluación de competencias.....	104
Figura 2.9. Decisiones relativas al proceso de obtención de la información.....	105
Figura 2.10. Ponderación de competencias.....	107
Figura 2.11. Perfiles de un trabajador experimentado (senior) y uno novato (junior).....	108
Figura 2.12. Resultados de la búsqueda en la Base de datos TESEO.	119
Figura 2.13. Tesis doctorales en las diferentes Bases de datos.....	119
Figura 3.1. Objetos, instrumentos y fuentes de información.	140
Figura 3.2. Guión de entrevista: perfil de experto.	142
Figura 4.1. Formación académica de los expertos.....	160
Figura 4.2. Formación dual universitaria de los expertos.....	161
Figura 4.3. Formación especializada de prevención de riesgos laborales de los expertos.	162
Figura 4.4. Formación Dual especializada en PRL de los expertos.	164
Figura 4.5. Formación preventiva complementaria de los expertos.	165
Figura 4.6. Experiencia profesional de los expertos.	167
Figura 4.7. Experiencia profesional en PRL de los expertos.....	168
Figura 4.8. Tipo de empresa donde prestan sus servicios los expertos.....	169
Figura 4.9. Disponibilidad del órgano participativo en PRL.	171
Figura 4.10. Disponibilidad del órgano de representación de los trabajadores.....	172
Figura 4.11. Origen formación en PRL de los expertos.	173
Figura 4.12. Número de técnicos en PRL según su origen formativo.	174
Figura 4.13. Formación global.	176
Figura 4.14. Formación teórica.	176
Figura 4.15. Formación práctica.....	177
Figura 4.16. Valoración de la formación de los Técnicos Superiores en PRL.....	177
Figura 4.17. Balance de la formación global, teórica y práctica.	178
Figura 4.18. Valoración entre la formación teórica y la formación práctica.	179
Figura 4.19. Valoración del origen de la formación.	180
Figura 4.20. Valoración de la formación entre universidades.	181
Figura 4.21. Valoración de la formación para su inserción en el mercado de trabajo.....	182
Figura 4.22. Valoración de la formación por bloques o por asignaturas concretas.	183
Figura 4.23. Valoración del detalle de la formación según las necesidades.....	184
Figura 4.24. Valoración de contenidos excluidos.....	185

Figura 4.25. Valoración de contenidos adicionados.....	186
Figura 4.26. Valoración comparativa de contenidos adicionados y excluidos.	187
Figura 4.27. Análisis de competencias específicas y generales.....	189
Figura 4.28. Valoración de la formación teórica.....	190
Figura 4.29. Valoración de la formación práctica.....	191
Figura 4.30. Valoración de actividades prácticas en empresa.	192
Figura 4.31. Valoración de los trabajos finales de Máster.	192
Figura 4.32. Valoración de los estudios de Doctorado.....	193
Figura 4.33. Valoración competencias personales: autonomía, iniciativa, autoconfianza.....	194
Figura 4.34. Valoración competencias personales: motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender.....	195
Figura 4.35. Valoración competencias personales: gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad.....	195
Figura 4.36. Valoración competencias personales: compromiso ético.....	196
Figura 4.37. Valoración competencias personales: capacidad para trabajar bajo presión.....	197
Figura 4.38. Valoración competencias personales: resolución de problemas.	197
Figura 4.39. Valoración competencias personales: creatividad.....	198
Figura 4.40. Valoración competencias personales: competencias instrumentales.	199
Figura 4.41. Valoración competencias sociales: capacidad de trabajo en equipo.....	200
Figura 4.42. Valoración competencias sociales: gestión formación e información.	200
Figura 4.43. Valoración competencias sociales: liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos.....	201
Figura 4.44. Valoración competencias sociales: gestión del trabajo en grupo.....	202
Figura 4.45. Valoración competencias sociales: habilidades interpersonales.	203
Figura 4.46. Valoración competencias sociales: Capacidad de negociación.....	203
Figura 4.47. Valoración competencias sociales: aplicación normativa.....	204
Figura 4.48. Valoración competencias sociales: gestión documental.....	205
Figura 4.49. Valoración porcentual de las actividades del grupo de expertos ASSE....	206
Figura 4.50. Valoración actividad A: Administración de programas de seguridad.	207
Figura 4.51. Valoración actividad B: Asesoría a la Dirección.....	208
Figura 4.52. Valoración actividad C: Capacitación.....	208
Figura 4.53. Valoración actividad D: Control de riesgos para la salud.	209
Figura 4.54. Valoración actividad E: cumplimiento de las normas.....	209
Figura 4.55. Valoración actividad F: Ergonomía.	210
Figura 4.56. Valoración actividad G: Evaluación.....	210
Figura 4.57. Valoración actividad H: Inspecciones y auditorías.	211
Figura 4.58. Valoración actividad I: Investigaciones de accidentes y de incidentes. ...	211
Figura 4.59. Valoración actividad J: Manejo de materiales peligrosos.	212
Figura 4.60. Valoración actividad K: Mantenimiento de registros.	212
Figura 4.61. Valoración actividad L: Protección contra incendios.....	213
Figura 4.62. Valoración actividad M: Protección del Medio Ambiente.....	213
Figura 4.63. Valoración actividad N: Reconocimiento de los riesgos.....	214
Figura 4.64. Valoración actividad O: Respuesta en casos de emergencia.....	214
Figura 4.65. Valoración actividad P: Seguridad de los productos.	215
Figura 4.66. Valoración actividad Q: Seguridad.....	215

Figura 4.67. Valoración conjunta de las actividades.....	216
Figura 4.68. Análisis módulo 1.	219
Figura 4.69. Análisis módulo 2.	219
Figura 4.70. Análisis módulo 3.	220
Figura 4.71. Análisis módulo 4.	220
Figura 4.72. Análisis módulo 5.	221
Figura 4.73. Análisis módulo 6.	221
Figura 4.74. Análisis módulo 7.	222
Figura 4.75. Análisis módulo 8.	222
Figura 4.75. Valoración del módulo 1.	224
Figura 4.76. Valoración del módulo 2.	225
Figura 4.77. Valoración del módulo 3.	225
Figura 4.78. Valoración del Módulo 4.	226
Figura 4.79. Valoración del módulo 5.	226
Figura 4.80. Valoración del módulo 6.	227
Figura 4.81. Valoración del módulo 7.	227
Figura 4.82. Valoración del módulo 8.	228
Figura 4.83. Análisis promediado de cada módulo.	229
Figura 5.1. Formación académica de los expertos.....	234
Figura 5.2. Formación dual universitaria de los expertos.....	235
Figura 5.3. Formación especializada de prevención de riesgos laborales de los expertos.	235
Figura 5.4. Número de técnicos en PRL según su origen formativo.	238
Figura 5.5. Valoración de la formación.	239
Figura 5.6. Análisis competencial.	243
Figura 5.7. Análisis de las actividades.	245
Figura 5.8. Valoración de los módulos.	247
Figura 5.9. Niveles de acceso.	250

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Tesis doctorales defendidas en universidades españolas sobre prevención.....	9
Tabla 1.2. Atributos de los paradigmas cualitativos y cuantitativos.....	12
Tabla 2.1. Másteres impartidos en las Universidades españolas.....	84
Tabla 2.2. Niveles de ejecución con fines de remuneración.....	108
Tabla 2.3. Fuentes primarias y secundarias, niveles de complejidad y documentos correspondientes.....	112
Tabla 2.4. Tesis doctorales según los criterios de búsqueda.....	118
Tabla 2.5. Tesis doctorales según los criterios de relevancia.....	121
Tabla 2.6. Tesis doctorales según las técnicas utilizadas y sus temas.....	122
Tabla 2.7. Publicaciones periódicas consultadas.....	124
Tabla 2.8. Artículos sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.....	125
Tabla 2.9. Libros y actas sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional. ..	129
Tabla 2.10. Otras publicaciones sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.....	130
Tabla 3.1. Muestra implicada en la investigación.....	138
Tabla 3.2. Relación de instrumentos y fuentes de información.....	139
Tabla 3.3a. Distribución temporal de las acciones realizadas.....	151
Tabla 3.3b. Distribución temporal de las acciones realizadas.....	151
Tabla 4.1. Datos personales de los expertos: edad.....	159
Tabla 4.2. Datos personales de los expertos: sexo.....	160
Tabla 4.3. Valoración de la formación en PRL por los expertos.....	163
Tabla 4.4. Valoración de la formación complementaria en PRL por los expertos.....	166
Tabla 4.5. Situación profesional de los expertos.....	168
Tabla 4.6. Clasificación de la dimensión de las empresas.....	170
Tabla 4.7. Cuestiones sobre nivel competencial a los expertos.....	188
Tabla 4.8. Valoración preferencial de los expertos sobre las actividades de la ASSE.....	207
Tabla 4.9. Planes de estudios.....	218
Tabla 4.10. Valoración del nivel de acceso de los módulos ofertados.....	223
Tabla 5.1. Valoración de la formación complementaria en PRL por los expertos.....	236
Tabla 5.2. Situación profesional de los expertos.....	237
Tabla 5.3. Cuestiones sobre nivel competencial a los expertos.....	243
Tabla 5.4. Actividades seleccionadas por el grupo de expertos de la ASSEF.....	244
Tabla 5.5. Planes de estudios de las Universidades seleccionadas.....	249
Tabla 5.6. Valoración del nivel de acceso de los módulos ofertados.....	251

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1. Comparación de los principales métodos cualitativos.	14
Cuadro 2.1. Competencias según el informe SCANS.	91
Cuadro 3.1. Ficha de Experto.	143
Cuadro 3.2. Cuestiones de valoración sobre la formación del técnico.	146
Cuadro 3.3. Cuestiones de valoración sobre competencias.	147
Cuadro 3.4. Cuestiones de comparación entre planes de estudio.	148
Cuadro 3.5. Cuestiones de valoración de las actividades de la ASSE.	148

CAPÍTULO 1

VISIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

La evolución del mercado de trabajo y de los distintos sectores productivos ha requerido esfuerzos de regulación para garantizar unos adecuados niveles de seguridad en el desempeño de las tareas de trabajo. A través de distintos ámbitos, internacionales y nacionales, se observa todo un conjunto de derechos y obligaciones que afectan no sólo a los integrantes de la relación laboral, sino también a todos aquellos sujetos que de forma directa o indirecta actúan en el mundo del trabajo. Desde los orígenes de los primeros técnicos de seguridad, su presencia ha quedado justificada por las imperiosas necesidades de ajuste entre las capacidades de los trabajadores y los requerimientos de los puestos de trabajo. Con ello, la regulación de los técnicos no ha sido perfecta y ha precisado del consenso de distintas administraciones públicas para ofrecer al mercado la figura de un profesional que responda a su demanda.

Los cambios producidos en los mecanismos de reconocimiento de este profesional culminan en las transformaciones acaecidas en los últimos años para la obtención de la titulación del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales como un título universitario específico, enmarcado en el diseño de los actuales planes de estudio cuyo origen se manifestó en la declaración de Bolonia.

Si bien el modelo de acreditación de la formación de los técnicos ha variado, son numerosas las cuestiones que se plantean sobre la adecuación de los planes de estudio de los técnicos de prevención de riesgos laborales y las exigencias impuestas por las empresas, que provocan un distanciamiento entre la oferta y la demanda de este trabajo.

La falta de una guía de competencias y la no concreción de las funciones a desempeñar por los técnicos justifican la idea origen de este trabajo de investigación, donde se analizan: los antecedentes históricos del profesional de la prevención, la evolución de la formación del titulado y los modelos de acreditación, para determinar las **acciones que deberían realizarse para ajustar el modelo formativo a las específicas tareas a realizar**. En este punto, cabe destacar que el técnico en prevención puede realizar su trabajo en distintos sectores de actividad y distinto tipo de empresas o entidades, lo que condiciona y modifica las funciones que realiza y, por tanto, las competencias que le son requeridas.

La investigación se ha organizado en tres partes interrelacionadas que conforman los distintos capítulos que la componen.

La primera parte corresponde al **propósito** y al **marco teórico y contextual** que sirve de referencia a la investigación y que constituye los **Capítulos 1 y 2**. En estos capítulos se realiza una aproximación inicial al origen de la prevención de riesgos laborales, se pone de manifiesto el concepto de prevención de riesgos atendiendo a definiciones, legislación y otros aspectos relacionados, y finaliza con la descripción del actual marco jurídico aplicable. En el entorno profesional, se analiza la evolución de la figura del profesional en prevención de riesgos laborales, la dualidad de su intervención en las empresas a las que presta su servicio y la necesidad de tener mecanismos concretos que aporten la formación y la experiencia necesaria del técnico a su perfil profesional.

La segunda parte trata del **marco metodológico** y de su aplicación, que sintetiza los aspectos prácticos de la investigación y se desarrolla en los **Capítulos 3 y 4**. Se presenta el diseño y desarrollo del estudio atendiendo a las variables relacionadas con el perfil formativo de los técnicos y con las competencias profesionales que sirven de referencia al posicionamiento metodológico, a las características de la muestra que interviene en la investigación y a los instrumentos que se han utilizado, así como la justificación, el proceso de elaboración y las características de los mismos. Finaliza con la explicitación de las posibilidades y limitaciones del estudio.

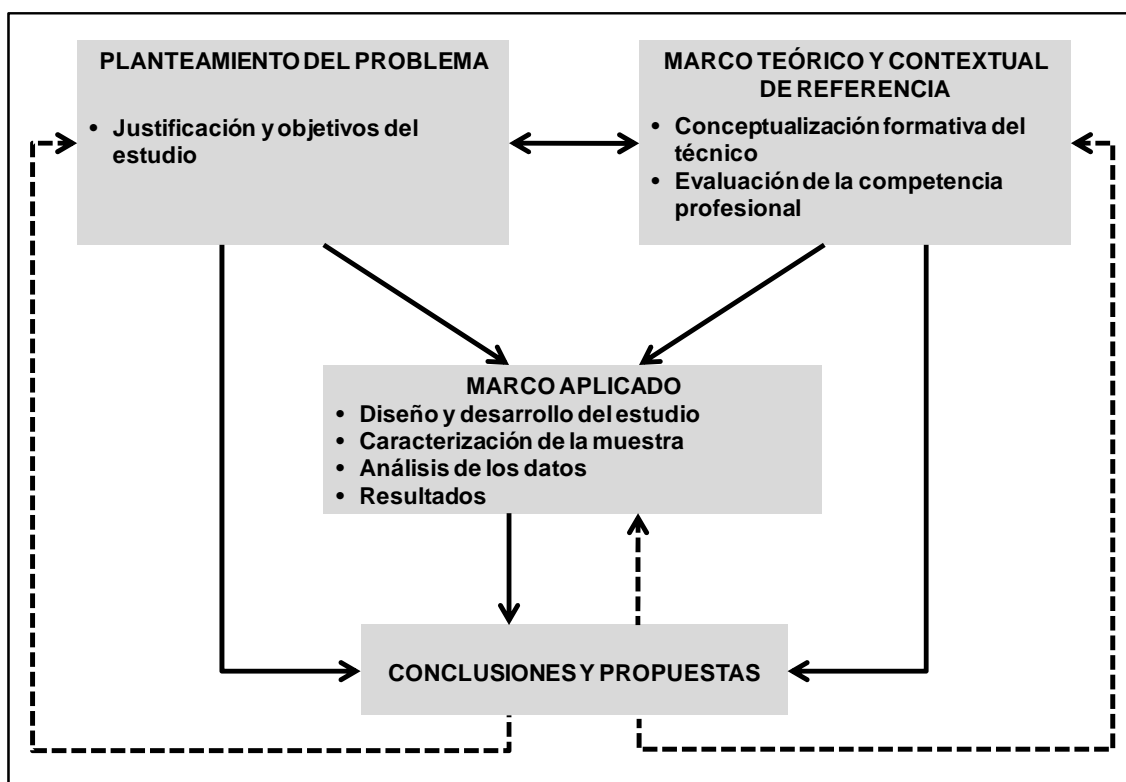
La tercera parte se ocupa de las **conclusiones y propuestas** y constituye el **Capítulo 5**. En este capítulo, centrado en las conclusiones, se retoman las variables del diseño de la investigación para sintetizar los resultados obtenidos. Finalmente, se plantean las propuestas derivadas de los resultados obtenidos en la investigación, con el fin de presentarlas de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio y como futuras líneas de investigación.

Esquemáticamente, el proceso de investigación que se presenta queda sintetizado en la **Figura 1.1**, en la que se han señalado las distintas fases del proceso, destacando los puntos siguientes:

1. El **punto de partida** está marcado por el planteamiento del problema de investigación que es paralelo al estudio del marco teórico y contextual de referencia que le debe dar sentido. En esta primera fase, el problema queda justificado pudiendo así plantear los objetivos de la investigación.
 2. El **planteamiento del problema y el marco teórico y referencial considerado** a partir del estudio del marco jurídico aplicable a la figura del técnico en prevención de riesgos laborales es la base para la siguiente acción: la elaboración del instrumento para ser aplicado en el ámbito territorial de actuación limitado y a los distintos actores intervinientes.
 - En primer lugar, se diseña el modelo de guión de entrevista según el resultado del análisis documental de la bibliografía existente, referida tanto a la formación de las figuras de los técnicos preventivos, como el análisis competencial laboral del técnico, y el estudio, análisis y determinación de los antecedentes y fundamentos del origen del profesional.
 - A continuación, se definen los sectores de actividad de los candidatos a ser entrevistados como expertos, se selecciona a los mismos y se confecciona la carta invitación para participar en las entrevistas.
 - Por último, se procede a dar forma al guión definitivo de entrevista y a acordar fecha y hora con los expertos seleccionados para realizar la entrevista.
 3. El **análisis de la información obtenida** se realiza en función de la naturaleza y características del instrumento diseñado y aplicado, para la obtención de los **Resultados**, siguiendo los pasos que se citan a continuación:
-

- Análisis del contenido de las entrevistas mediante: la transcripción de las mismas, el análisis narrativo y la organización de la información obtenida.
 - Análisis cualitativos y cuantitativos oportunos.
4. La investigación finaliza con la elaboración de las **conclusiones** y el planteamiento de **propuestas** derivadas del planteamiento inicial del problema, del marco teórico y contextual de referencia y del marco aplicado. Al respecto, hay que añadir que mientras las conclusiones permiten sintetizar los resultados obtenidos y cumplir con los objetivos propuestos en la investigación, las propuestas basadas en las aportaciones realizadas van a permitir replantear el problema o plantear problemas nuevos y aportar elementos teóricos y contextuales de referencia que permitan la elaboración de nuevas propuestas de investigación.

Figura 1.1. Proceso de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

1.2. JUSTIFICACIÓN

1.2.1. Justificación normativa y social

El artículo 40.2 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos, como uno de los principios rectores de la política social y económica, velar por la seguridad e higiene en el trabajo. Este mandato constitucional conlleva la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo y encuentra su pilar fundamental en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. En ella se configura el marco general en el que habrán de desarrollarse las distintas acciones preventivas, en coherencia con las directrices de la Unión Europea, que ha expresado su ambición de mejorar progresivamente las condiciones de trabajo y de conseguir este objetivo de progreso con una armonización paulatina de esas condiciones en los diferentes países miembros.

De la presencia de España en la Unión Europea se deriva, por consiguiente, la necesidad de armonizar la política nacional con la política comunitaria en esta materia, preocupada, cada vez en mayor medida, por el estudio y tratamiento de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. Buena prueba de ello fue la modificación del Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea por la llamada Acta Única, a tenor de cuyo artículo 118 A) los Estados miembros vienen, desde su entrada en vigor, promoviendo la mejora del medio de trabajo para conseguir el objetivo antes citado de armonización en el progreso de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. Este objetivo se ha visto reforzado en el Tratado de la Unión Europea mediante el procedimiento que en el mismo se contempla para la adopción, a través de Directivas, de disposiciones mínimas que habrán de aplicarse progresivamente. Consecuencia de todo ello ha sido la creación de un acervo jurídico europeo sobre protección de la salud de los trabajadores en el trabajo.

De las Directivas que lo configuran, la más significativa es, sin duda, la 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, que contiene el marco jurídico general en el que opera la política de prevención comunitaria. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales transpone al derecho español la citada Directiva, al tiempo que incorpora al que será el cuerpo básico en esta materia, disposiciones de otras Directivas cuya materia exige o aconseja la transposición en una norma de rango legal, como son las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

Así pues, el mandato constitucional contenido en el artículo 40.2 de la Constitución Española de 1978 y el marco jurídico establecido por la Unión Europea en esta materia, configura el soporte básico en que se asienta la salud laboral en el país. Junto a ello, los propios compromisos contraídos con la Organización Internacional del Trabajo a partir de la ratificación del Convenio 155, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, enriquecen el contenido del texto legal al incorporar sus prescripciones y darles el rango normativo adecuado dentro del sistema jurídico. Pero

no es sólo del mandato constitucional y de los compromisos internacionales del Estado español de donde se deriva la exigencia de un nuevo enfoque normativo. Dimana también, en el orden interno, de una doble necesidad: la de poner término, en primer lugar, a la falta de una visión unitaria en la política de prevención de riesgos laborales propia de la dispersión de la normativa vigente, fruto de la acumulación en el tiempo de normas de muy diverso rango y orientación, muchas de ellas anteriores a la propia Constitución Española; y, en segundo lugar, la de actualizar regulaciones ya desfasadas y regular situaciones nuevas no contempladas con anterioridad. Necesidades éstas que, si siempre revisten importancia, adquieren especial trascendencia cuando se relacionan con la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, la evolución de cuyas condiciones demanda la permanente actualización de la normativa y su adaptación a las profundas transformaciones experimentadas.

Por todo ello, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales aporta el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, y ello en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz de prevención de los riesgos laborales. A partir del reconocimiento del derecho de los trabajadores en el ámbito laboral a la protección de su salud e integridad, la Ley establece las diversas obligaciones que, en el ámbito indicado, garantizarán este derecho, así como las actuaciones de las Administraciones públicas que puedan incidir positivamente en la consecución de dicho objetivo.

La traslación de este marco jurídico requiere de un instrumento fundamental de la acción preventiva en la empresa, cuya obligación principal se concreta en la necesaria constitución de la ORGANIZACIÓN DE RECURSOS PARA LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS, que es la estructura organizativa para la prevención de riesgos laborales, a través de distintos modelos de organización, que establece el CAPÍTULO III del REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, como son: la asunción personal por el empresario de la actividad preventiva, la actuación de uno o varios trabajadores de la empresa específicamente designados para ello, la constitución de un servicio de prevención propio o del recurso a un servicio de prevención ajeno a la empresa.

De esta manera, se combina la necesidad de una actuación ordenada y formalizada de las actividades de prevención con el reconocimiento de la diversidad de situaciones a las que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se dirige en cuanto a la magnitud, complejidad e intensidad de los riesgos inherentes a las mismas, otorgando un conjunto suficiente de posibilidades, incluida la eventual participación de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (en la actualidad a través de las Sociedades de Prevención), para organizar de manera racional y flexible el desarrollo de la acción preventiva, garantizando en todo caso tanto la suficiencia del modelo de organización elegido, como la independencia y protección de los trabajadores que, organizados o no en un servicio de prevención, tengan atribuidas dichas funciones.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, como se ha expuesto, vino a dar un nuevo enfoque, ya anunciado en su preámbulo, a la prevención de los riesgos laborales, que en la nueva concepción legal no se limita a un conjunto de deberes de obligado

cumplimiento empresarial o a la subsanación de situaciones de riesgo ya manifestadas, sino que se integra en el conjunto de actividades y decisiones de la empresa, de las que forma parte desde el comienzo mismo del proyecto empresarial. La nueva óptica de la prevención se articula así en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo, y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales fases o aspectos reciban un tratamiento específico por la vía normativa adecuada llevó a que el Gobierno procediera a su regulación, a través de la correspondiente norma reglamentaria, de los procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores y de las modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de prevención, así como de las capacidades y aptitudes que han de reunir dichos servicios y los trabajadores designados para desarrollar la actividad preventiva, exigencia esta última ya contenida en la Directiva 89/391/CEE.

Al cumplimiento del mandato legal responde el Real Decreto 39/1997, en el que son objeto de tratamiento aquellos aspectos que hacen posible la prevención de los riesgos laborales, desde su nueva perspectiva, como actividad integrada en el conjunto de actuaciones de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, a partir de una planificación que incluya la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, presidido todo ello por los mismos principios de eficacia, coordinación y participación que informan la Ley.

Esta norma aborda, entre otros aspectos, la planificación de la actividad preventiva que sea necesaria, a través de alguna de las modalidades de organización que se señalan en el texto legal y son condicionadas en función del tamaño de la empresa y de los riesgos o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas en la misma. La idoneidad de la actividad preventiva que, como resultado de la evaluación, haya de adoptar el empresario, queda garantizada a través de un doble mecanismo que consiste en primer lugar en la acreditación por la autoridad laboral de los servicios de prevención externos, como forma de garantizar la adecuación de sus medios a las actividades que vayan a desarrollar y, por otro lado, la auditoría o evaluación externa del sistema de prevención, cuando esta actividad es asumida por el empresario con sus propios medios.

En este punto, se encuentra un aspecto fundamental que es el origen de esta investigación: **la determinación de las capacidades o aptitudes necesarias para el desarrollo de la actividad preventiva**. El reglamento de los servicios de prevención parte de la necesaria adecuación entre la formación requerida y las funciones a desarrollar, estableciendo la formación mínima necesaria para el desempeño de las funciones propias de la actividad preventiva, que se agrupan en tres niveles: básico, intermedio y superior. En la última categoría se incluyen las especialidades y disciplinas preventivas de Medicina del trabajo, Seguridad en el trabajo, Higiene industrial y Ergonomía y psicología aplicada.

La inexistencia, en el momento de la promulgación tanto de la Ley 31/1995 como del Real Decreto 39/1997, de titulaciones académicas universitarias o de formaciones profesionales correspondientes a los niveles formativos mencionados, salvo en lo relativo a la especialidad de Medicina del trabajo, aparece prevista en el reglamento, que contempla *“la posibilidad transitoria de acreditación alternativa de la formación*

exigida, hasta tanto se determinen las titulaciones correspondientes por las autoridades competentes en materia educativa”.

Precisamente, uno de los objetivos de la política de prevención de riesgos laborales, que estableció la Ley de Prevención, fue la necesaria coordinación entre las Administraciones públicas *“quienes promoverán la mejora de la educación en materia preventiva en los diferentes niveles de enseñanza y de manera especial en la oferta formativa correspondiente al sistema nacional de cualificaciones profesionales, así como la adecuación de la formación de los recursos humanos necesarios para la prevención de los riesgos laborales. En el ámbito de la Administración General del Estado se establecerá una colaboración permanente entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y los Ministerios que correspondan, en particular los de Educación y Ciencia y Sanidad y Consumo, al objeto de establecer los niveles formativos y especializaciones idóneas, así como la revisión permanente de estas enseñanzas, con el fin de adaptarlas a las necesidades existentes en cada momento”.*

Las transformaciones producidas en el sistema educativo en los últimos años, han aportado las primeras respuestas a la mejora educativa en materia preventiva. En primer lugar, a través de la llamada **Formación Profesional**, actualmente **Ciclos Formativos**, como conjunto de enseñanzas del sistema educativo, cuyo valor añadido es la formación práctica adecuada a las necesidades de la economía y a los diferentes sectores productivos. Esta formación comprende un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

En estos momentos, tales enseñanzas se estructuran en 26 familias profesionales y en dos grados: Ciclos formativos de grado medio y Ciclos formativos de grado superior, y aporta una opción atractiva, de calidad y flexible que se ajusta a las necesidades e intereses personales de cada estudiante. En relación a la materia preventiva, la formación está regulada por el REAL DECRETO 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas, y el REAL DECRETO 277/2003, de 7 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, que constituyen las directrices del Ciclo formativo de grado superior de estos técnicos, incluido en la **Familia Profesional de Mantenimiento y Servicios a la Producción**, que recoge y sustituye la figura provisionalmente definida y acreditada del técnico intermedio en prevención de riesgos laborales.

En cuanto a la **Formación Universitaria**, su evolución y regulación han seguido un camino posterior y diferente. Los antecedentes de la transformación del sistema de educación superior se remontan a la década de los años 90, donde la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior recibe un impulso decisivo con la Declaración de Bolonia, firmada el 19 de junio de 1999 por Ministros con competencias en Educación Superior de 29 países europeos y que da su nombre al **Proceso de Bolonia**. Se trata de un proceso de carácter intergubernamental con participación de universidades, estudiantes, la Comisión Europea y otras organizaciones.

Este proceso tiene como meta el establecimiento de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el año 2010. El EEES no tiene como objetivo homogeneizar los sistemas de Educación Superior sino aumentar su compatibilidad y comparabilidad, respetando su diversidad. La construcción del EEES se basa en acuerdos y compromisos sobre los objetivos a alcanzar, y se contempla como un espacio abierto en el que no existen obstáculos a la movilidad de estudiantes, titulados, profesores y personal de administración, cuya articulación se centra en torno al reconocimiento de titulaciones y otras cualificaciones de educación superior, la transparencia (un sistema de titulaciones comprensibles y comparables organizado en tres ciclos) y la cooperación europea en la garantía de la calidad.

El establecimiento de un sistema de créditos ECTS, según el Real Decreto 1125/2003 y del Suplemento al Título según el Real Decreto 1044/2003, juegan un papel fundamental junto al Marco de Cualificaciones para el EEES, definido en el *National Qualifications Frameworks Development and Certification Report from Bologna Working Group on Qualifications Frameworks*, publicado en mayo de 2007, y los Criterios y Directrices para la garantía de la Calidad en el EEES. El establecimiento de un Registro Europeo de Agencias de Garantía de Calidad constituye un importante hito. Desde 1999 se celebra cada dos años una Cumbre Ministerial que realiza un balance de los progresos realizados y establece los objetivos para la cumbre siguiente. Hasta la fecha se han celebrado las Cumbres Ministeriales de Bolonia 1999, Praga 2001, Berlín 2003, Bergen 2005, Londres 2007, y en Lovaina/Lovaina-la Nueva en 2009. Queda para un futuro el estudio del alcance y dimensión de este nuevo espacio educativo, una vez concluidos los estudios de los primeros graduados, así como el resto de titulados, para determinar la efectividad en cuanto al diseño de un área compartida que rivalice en calidad y competitividad con otras áreas geográficas del mundo donde el conocimiento revierte de forma excelente en una sociedad que cada vez exige una mayor cualificación a los futuros profesionales.

La formación de los Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales con titulación oficial se inició el curso 2006-2007 y únicamente en aquellas universidades cuyos planes de estudios de Máster en Prevención de Riesgos Laborales fueron acordados por el Consejo de Universidades y cuyos procesos de verificación aún se encuentran, en numerosos casos, en tramitación (Cortés 2009).

Sin embargo, y a diferencia de la formación profesional de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, la oferta formativa universitaria del Técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales no resulta “pacífica”. Por un lado, se observa que hay titulaciones cuya propia definición expone con claridad un objeto de contenido diferenciador entre las distintas universidades. En un análisis más detallado también se observan variaciones en cuanto al modelo de formación ofrecido al futuro técnico, que además de cumplir con los requisitos exigidos de forma diferenciada en las normas, debe “cohabitar” con otras áreas próximas a su área competencial, como las disciplinas de medicina, psicología, seguridad, control del ruido y medio ambiente.

1.2.2. Justificación académica

Transcurridos seis años desde que se iniciaron los estudios de Máster en Prevención de Riesgos Laborales en las Universidades españolas y habiéndose iniciado los nuevos

cursos de grado adaptados al EEES, aunque todavía no en Prevención de Riesgos Laborales, la investigación sobre la idoneidad y la adaptación del diseño curricular de los Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales ha sido, por no decir nula, cuando menos, escasa. La búsqueda preliminar de tesis doctorales sobre el tema, en la Base de datos TESEO del Ministerio de Educación y Ciencia, ha dado como resultado las tesis que se detallan en la **Tabla 1.1**.

Tabla 1.1. Tesis doctorales defendidas en universidades españolas sobre prevención.

Título	Autor	Universidad	Departamento	Defensa	Clave
LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ESPAÑA: PERSPECTIVA COMPARADA Y PROPUESTA DE FUTURO	COBOS SANCHIZ, DAVID	SEVILLA	TEORIA E HISTORIA DE LA EDUCACION Y PEDAGOGIA SOCIAL	2007	TÉCNICO SUPERIOR
LAS RESPONSABILIDADES EN EL MARCO DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. SU ESPECIAL APLICACIÓN A LOS TÉCNICOS EN LA CONSTRUCCIÓN	GARCÍA GALLEGO, CARLOS	POLITÉCNICA DE VALENCIA	URBANISMO	2002	RIESGOS LABORALES
LA EVALUABILIDAD DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	ALONSO MORILLEJO, ENRIQUE	ALMERÍA	CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES	2001	RIESGOS LABORALES
LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS Y SU INTEGRACIÓN EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA	CORTÉS DÍAZ, JOSÉ MARÍA	POLITÉCNICA DE VALENCIA	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION Y DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL	2009	RIESGOS LABORALES

Fuente: Base de datos TESEO.

Mientras tanto, las empresas y organizaciones han seguido contratando e incorporando a sus recursos humanos, técnicos procedentes tanto de la antigua formación no reglada como egresados de la formación de Máster, sin que se haya realizado un estudio riguroso sobre las competencias profesionales de los titulados y sobre cómo valoran las empresas y organismos la formación de los titulados que se oferta, según se está impartiendo en la universidad para, en definitiva, mejorar su inserción laboral.

Es por ello, por lo que esta investigación representa una **aportación académica** importante tanto desde el punto de vista del conocimiento de la actividad de los técnicos en los distintos tipos de trabajos que realizan, como de la adecuación del diseño curricular a dicha actividad. Las conclusiones de la investigación han de servir para revisar en qué y cómo se está formando y actuar en consecuencia, y para definir cuáles son las competencias profesionales, ya sea de tipo cognitivo, en cuanto a conocimientos; psicomotor, en cuanto a cualificaciones profesionales; o afectivo, en cuanto a actitudes y valores, de cara a la acreditación de los Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales, de forma que se logre homogeneizar lo que ha sido, y en parte todavía es en el ámbito universitario, esta formación.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Las consideraciones previas permiten plantear en este momento los objetivos de la investigación que ayudarán a delimitar inicialmente el propósito de la misma. La revisión de la literatura y del contexto de referencia y el diseño del estudio en cuanto a variables, metodología, instrumentos y fuentes para la recogida de información, tratamiento de dicha información y posibilidades del estudio, conducirán a presentar los resultados obtenidos. Finalmente, la presentación de conclusiones y propuestas, enlaza con los anteriores aspectos considerados, así como con los objetivos de la investigación que se plantean inicialmente, por ser la orientación del estudio la que inicialmente queda condicionada por éstos, más allá de la reformulación que pueda acontecer en los distintos momentos del proceso: revisión teórica y contextual, diseño del estudio, resultados obtenidos y planteamiento de conclusiones y elaboración de propuestas.

El **Objetivo general** de la investigación es determinar y proponer las pautas que deberán adoptarse para elaborar un modelo de perfil de competencias laborales del técnico en prevención de riesgos laborales, en relación al desempeño profesional de las funciones otorgadas por la normativa para el mejoramiento de su formación y de la eficiencia en el trabajo.

1.3.2. Objetivos específicos

Los Objetivos específicos de la investigación, de acuerdo con el objetivo general, se concretan en una serie de objetivos que son los que guían el proceso de desarrollo de la presente investigación en sus diferentes fases:

1. Analizar la formación recibida por los técnicos en prevención de riesgos laborales.
2. Analizar las competencias exigidas en el terreno profesional a los citados técnicos.
3. Formular propuestas concretas para la determinación del perfil formativo y competencial de los técnicos en base al análisis de la situación actual de su formación y competencias profesionales.

De manera complementaria, existen otros objetivos que se plantean desde la revisión teórica inicial y son producto del proceso de la investigación:

4. Analizar las diferentes modalidades formativas actuales en el campo objeto de estudio.
-

5. Caracterizar la figura profesional del técnico en prevención de riesgos laborales en relación con su profesionalidad, roles, funciones, actividades, tareas y competencias; sobre la base de su formación y del desarrollo de su actividad.
6. Aportar medios y recursos para el análisis de las competencias profesionales desde los programas de formación de los técnicos.

De acuerdo con ello, se plantea la “pregunta de tesis”:

¿Recibe el Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (TSPRL) la formación suficiente y adecuada, tanto en el plano conceptual como en el competencial, para el desarrollo de sus funciones según le demanda el mercado laboral?

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Tipo de investigación

El proceso de investigación desarrolla la capacidad de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos durante el aprendizaje, para llevar a cabo una investigación bajo perfiles científicos positivistas. La estructura general se abordará desde una perspectiva a través de la cual, las diferentes temáticas son vinculadas mediante la aplicación del método científico sobre una problemática significativa definida por el investigador.

Las distintas vías con que se cuenta para diseñar la estructura de la investigación son la **investigación cuantitativa**, que es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, y la **investigación cualitativa**, que evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas.

La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales.

La **Tabla 1.2** resume las diferencias principales de los paradigmas de investigación descritos (Reichardt y Cook 1986).

Tabla 1.2. Atributos de los paradigmas cualitativos y cuantitativos.

ATRIBUTOS DE LOS PARADIGMAS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO	
PARADIGMA CUALITATIVO	PARADIGMA CUANTITATIVO
Aboga por el empleo de los métodos cualitativos.	Aboga por el empleo de los métodos cuantitativos.
Fenomenologismo y Verstehen (comprensión) “interesado en comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa”	Positivismo lógico: “busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los subjetivos de los individuos”.
Observación naturalista y sin control	Medición penetrante y controlada.
Subjetivo	Objetivo.
Próximo a los datos; perspectiva “desde dentro”.	Al margen de los datos; perspectiva “desde fuera”.
Fundamentado en la realidad: <ul style="list-style-type: none"> • orientado a los descubrimientos, • exploratorio, expansionista, • descriptivo e inductivo. 	No fundamentado en la realidad: <ul style="list-style-type: none"> • orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, • inferencial e hipotético deductivo.
Orientado al proceso.	Orientado al resultado.
Válido: datos “reales”, “ricos” y “profundos”.	Fiable: datos “sólidos” y repetibles.
No generalizador: estudio de casos aislados.	Generalizable: estudio de casos múltiples.
Holístico.	Particularista.
Asume una realidad dinámica.	Asume una realidad estable.

Fuente: Reichardt y Cook, 1986.

Para el presente estudio de investigación se ha optado por una investigación cualitativa dadas las características atribuidas a esta metodología de investigación. En palabras de Stake (1995), la investigación cualitativa aporta tres aspectos fundamentales: la distinción entre la explicación y la comprensión como propósito del proceso de indagación; la distinción entre el papel personal e impersonal que puede adoptar el investigador y, por último, la distinción entre conocimiento descubierto y conocimiento construido. Pero no sólo sus características resultan de interés para el objeto de estudio de esta tesis, también los niveles de análisis que recoge la metodología cualitativa (ontológico, epistemológico, metodológico, técnico-instrumental, contenido) hacen idónea su aplicación.

1.4.2. Organizaciones objeto de estudio

La figura multidisciplinar del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, le habilita para actuar en numerosos tipos de entidades. Por un lado, se encuentran las entidades cuyo papel debe dar cumplimiento a exigencias legales, como son:

- Los Servicios de Prevención:
 - Propios.
 - Ajenos.
 - Mixtos.
 - Mancomunados.
 - Sociedades de Prevención.

Por otra parte, en el seno de las empresas (públicas o privadas) su actuación podrá desarrollarse a través de las modalidades organizativas de gestión de la prevención:

- Designación de Trabajadores.
- Asunción de la prevención por el empresario cualificado.

Junto a estas figuras, la formación específica en el campo de la prevención de riesgos laborales faculta la participación de los agentes sociales como:

- Técnicos de organizaciones, asociaciones o fundaciones de empresarios.
- Técnicos de organizaciones representativas de los trabajadores o sindicatos.
- Representantes de los trabajadores: delegados de personal, delegados sindicales y miembros de comités de empresa.
- Representantes especializados de los trabajadores: delegados de prevención.

Cabe también aludir a las figuras institucionales de la Administración donde se recoge su intervención en distintos tipos de entidades:

- Técnicos de órganos científicos de asesoramiento de la Administración Central o Autonómica.
- Técnicos de órganos de control de la Administración.
- Técnicos de entidades públicas o privadas dedicadas a la divulgación e información de la materia preventiva.

Por último, cabe citar a los técnicos cuyo trabajo se desarrolla en las entidades cuya actuación concurre en la mejora de las condiciones de trabajo, el control de las medidas preventivas y la investigación en salud laboral, como son los siguientes:

- Técnicos de entidades especializadas en certificación y homologación de determinadas condiciones de trabajo.
-

- Técnicos de auditorías o evaluadores de sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales.
- Técnicos de instituciones o asociaciones dedicadas a la investigación con interacción en la mejora de la salud laboral.

Todas estas figuras han sido representadas en la muestra de población seleccionada para las distintas entrevistas efectuadas.

1.4.3. Metodología

Existe una gran proliferación de métodos de investigación cualitativa, lo que hace difícil su elección. El método actúa como la forma característica de investigar determinada por la intención del sujeto y el enfoque que la orienta. En el **Cuadro 1.1** se recoge de forma no exhaustiva la relación de distintos métodos de análisis partiendo de cuestiones previas de investigación. (Velázquez y Gámez 2009, cit. a Rodríguez et al. 1999).

Cuadro 1.1. Comparación de los principales métodos cualitativos.

Tipos de cuestiones de investigación	Método	Fuentes	Técnicas e instrumentos en recogida de información	Otras fuentes de datos	Principales referencias
Cuestiones de significado: explicar la esencia de las experiencias de los actores	Fenomenología	Filosofía (fenomenología)	Grabación de conversaciones; escribir anécdotas de conversaciones personales	Literatura fenomenológica; reflexiones filosóficas; poesía, arte.	Heshusius, 1986; Mélich, 1994; Van Manen, 1984, 1990.
Cuestiones descriptivo interpretativas; valores, ideas, prácticas de los grupos culturales	Etnografía	Antropología (cultura)	Entrevista no estructurada; observación participante; notas de campo	Documentos; registro; fotografía; mapas; genealogías; diagramas de redes sociales.	Ericsson, 1975; Mehan, 1978, 1980; García Jiménez, 1991; Fetterman, 1989; Grant y Fine, 1992; Hammersley y Atkinson, 1992; Spradley, 1979; Werner Schoepfle, 1987
Cuestiones de proceso: experiencias a lo largo del tiempo o el cambio, puede tener etapas y fases.	Teoría fundamentada	Sociología (Interaccionismo simbólico)	Entrevistas (registradas en cinta)	Observación participante; memorias; diarios	Glaser, 1978, 1992; Glaser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 1990
Cuestiones centradas en la interacción verbal y el diálogo.	Etnometodología: análisis del discurso	Semiótica	Diálogo (registro en audio y video)	Observación; notas de campo.	Atkinson, 1992; Benson y Hughes, 1983; Cicourel, et Al., 1974; Coulon, 1995; Denzin, 1970, 1989; Heritage, 1984; Rogers, 1983.
Cuestiones de mejora y cambio social	Investigación-acción	Teoría crítica	Miscelánea	Varios.	Kemmis, 1988; Elliot, 1991
Cuestiones subjetivas	Biografía	Antropología; sociología	Entrevista	Documentos, registros, diarios	Goodson, 1985, 1992; Zabalza, 1991

Fuente: Velázquez y Gámez, 2009.

De acuerdo con los objetivos formulados para la realización de la tesis se han seleccionado dos métodos de investigación. Por un lado, la teoría fundamentada apoyada en técnicas de recogida de información mediante entrevistas registradas. Estas entrevistas se realizan respetando los patrones de realización de las entrevistas estructuradas donde se sigue un guión previamente establecido. En este caso, se han efectuado las entrevistas de forma confidencial, sin aportar datos personales o de la organización. Su estructura se divide en tres partes, que se describe con detalle en el Capítulo de Metodología:

- Identificación del perfil del experto entrevistado: formación académica y complementaria y perfil del puesto de trabajo y de la organización.
- Cuestiones de opinión/valoración sobre la formación del técnico superior en prevención de riesgos laborales.
- Cuestiones de opinión/valoración sobre los ámbitos competenciales generales y personales del técnico superior en prevención de riesgos laborales.
- Análisis de las actividades del Técnico según la American Society of Safety Engineers Foundation (ASSEF, 2007).

La finalidad en el empleo de esta técnica es conocer la opinión y la valoración de los entrevistados sobre la formación de los técnicos, con especial atención a los planes de estudio universitarios derivados de la aplicación del Espacio Europeo de Educación Superior, así como la obtención de información relativa a las necesidades formativas de los técnicos que extramuros de los planes de estudio son precisas para su adecuada funcionalidad dentro de sus respectivos ámbitos competenciales (Pérez 2006).

Junto a esta metodología, también se ha efectuado un estudio biográfico para obtener por un lado los antecedentes competenciales del rol del profesional analizado: desde el estudio del marco jurídico aplicable a la figura del técnico en prevención, hasta la revisión histórica del papel del técnico en los orígenes de la seguridad y la higiene en el trabajo.

1.5. RESULTADOS Y APORTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Resultados

El análisis de las opiniones de los expertos sobre la formación impartida ha dado como resultado en cuanto a la **Formación global** que existe una paridad entre los que opinan que la formación ha sido regular, y el grupo compuesto por los que piensan que la formación ha sido buena o muy buena, aunque sobre la **Formación teórica** el 50% de los entrevistados opina que es “buena” y el 35% que es “muy buena”, sin embargo sobre la **Formación práctica** el 45% manifiesta que la formación recibida es “mala” y el 30% opina que es “regular”.

En el análisis competencial entre las **competencias específicas o aptitudes técnicas** la más valorada es la realización de Prácticas en empresa, mientras que la realización de la Tesis-Tesina-Trabajo Fin de Máster y el Doctorado tienen una escasa importancia, y

entre las **competencias personales/respecto a uno mismo** destacan el “Compromiso ético” y “la Motivación, Entusiasmo, Curiosidad y Ganas de aprender”.

Según las opiniones de los expertos sobre las actividades de la ASSE, la actividad más importante es el *“Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales”* (11%), seguida de la *“Asesoría a la Dirección”* (9%), así como la *“Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia”* y el *“Control de riesgos para la salud”*.

1.5.2. Aportaciones

El trabajo de investigación realizado para la tesis doctoral aporta una revisión actualizada de:

- el estado del arte del contexto normativo actual de la regulación de las enseñanzas universitarias y profesionales de los técnicos de prevención, y de los métodos de análisis para la determinación de las competencias profesionales;
- el estado de la práctica de la formación impartida, mediante el estudio comparado de los planes de estudio de los Másteres oficiales de la Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad de Valencia y la Universidad Jaime I de Castellón.

Aporta también la opinión de los expertos sobre:

- las ventajas y desventajas de los planes de estudios analizados, y
- las pautas a seguir en la formación de los técnicos.

1.5.3. Conclusiones

Se concluye que la figura profesional del técnico queda caracterizada en relación a su profesionalidad, roles, funciones, actividades, tareas y competencias, en base a su formación y actividad, y que los planes de estudios deben replantearse teniendo en cuenta la realización de prácticas, y la modulación de los estudios según los niveles ENTRADA/MEDIO/EXPERTO, equiparables a los niveles académicos de grado, posgrado y doctorado.

CAPÍTULO 2

EL MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

2.1. EL MARCO NORMATIVO Y LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El mundo del derecho se caracteriza por su complejidad y diversidad de fuentes. Así como el nacimiento del Derecho del Trabajo individual, como un derecho diferenciador del derecho común, supuso la especialización de una nueva disciplina jurídica, el Derecho de la Prevención de Riesgos Laborales lo es como un ente jurídico propio dentro del Derecho del Trabajo (González 1999). Sus características básicas son:

- La complejidad de las normas, en especial por su elevado contenido técnico.
- La dispersión de fuentes, tanto de producción como formales.
- La variabilidad en el tiempo de las normas.
- La concurrencia de normas de obligado cumplimiento con normas técnicas que garantizan la eficacia de las primeras.
- La concurrencia del derecho a la salud laboral con otros ámbitos como son el sanitario, el industrial, el de consumo, el medioambiental o el educativo.

Así pues, dentro de la singularidad y especialización del Derecho de la Prevención de Riesgos Laborales, hay que considerar las siguientes fuentes que configuran el marco jurídico de la salud laboral:

- Normativa internacional.
- Normativa comunitaria.
- Normativa constitucional.
- Normativa estatal.
- Normativa autonómica.
- Normativa convencional.
- Normativa derivada de la autonomía individual de las partes.
- Normativa técnica.

2.1.1. La normativa internacional

El referente del marco normativo nacional en salud laboral se encuentra en las normas internacionales. Su estudio es imprescindible para comprender la evolución de la regulación nacional. Sus fuentes son numerosas, pero de todas ellas cabe una mención especial: la Organización Internacional del Trabajo, que desde sus inicios no ha cesado en su empeño de convertirse en referente para todas las naciones en una materia de tan necesario cumplimiento como es la seguridad y la salud en el trabajo.

Los instrumentos jurídicos de la Organización Internacional del Trabajo son los Convenios y las Recomendaciones. La diferencia entre la eficacia jurídica de los Convenios y las Recomendaciones reside en que los primeros son acuerdos de la Conferencia que, una vez ratificados por los Estados Miembros, crean obligaciones internacionales en los países signatarios, sin embargo, las Recomendaciones son

acuerdos de la Conferencia que, aunque deban someterse también a las autoridades nacionales competentes, no originan ninguna obligación internacional, sino que únicamente señalan una orientación a seguir por los Gobiernos. Según el Artículo 19, párrafo 6º, apartado d de la Constitución de la OIT, el Estado Miembro sólo queda obligado a informar al Director General de la Oficina Internacional del Trabajo sobre el estado de su legislación y la práctica en lo que respecta a los asuntos tratados en la Recomendación, precisando en qué medida ha puesto o se propone poner en ejecución las disposiciones de la Recomendación.

Estas Recomendaciones cumplen tres funciones principales (Camps 2005, 67):

- a) Abordar un tema que no se considera todavía maduro para adoptar un Convenio.
- b) Complementar con más detalle lo establecido en un Convenio.
- c) Fijar una pauta flexible, respecto de materias que requieren una gran tecnificación o detalle, proporcionando un modelo a las legislaciones nacionales que pueda ser adaptado por éstas a sus propias circunstancias.

A lo largo de los años, sus numerosas disposiciones han sido ratificadas por los estados miembros, entre ellos el Estado Español, quién a su vez, adaptó su acervo al espacio interno y además impulsó nuevas medidas de mejora y ampliación de la regulación inicial establecida por el organismo internacional. Los compromisos contraídos por España con la Organización Internacional del Trabajo junto a la armonización de las normas procedentes de la Unión Europea han dado como fruto la vigente legislación que en seguridad y salud en el trabajo es aplicable en España.

2.1.2. La normativa comunitaria

La intervención normativa comunitaria en materia social en general y, desde luego, a la preventiva en particular ha tenido un crecimiento exponencial. Inicialmente, desde la constitución de la Comunidad Económica Europea, con el Tratado suscrito en Roma en el año 1957, las previsiones legales en materia de seguridad y salud en el trabajo eran escasas, limitadas a actividades de promoción entre los Estados miembros, quienes deberían de colaborar en la adopción de medidas para la protección contra los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, así como a la higiene en el trabajo. Dichas medidas resultaban insuficientes (De Cristofaro 1989, 560) al declinarse en un área de la protección de la salud laboral, como es la higiene en el trabajo, minusvalorando la seguridad en el trabajo y por infravaloración otros campos de estudio como la ergonomía y la psicología en el trabajo. Además, su papel como legislador (Artículos 100 y 117 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea) se encontraba en un segundo plano, al actuar como subsidiario en defecto de las políticas específicas de los Estados miembros.

Posteriormente a esta etapa de escaso protagonismo de la CEE, a mediados de los años setenta se produce un cambio importante en los objetivos sociales de la Comunidad Europea. Tras la activación de determinados recursos programáticos del

Acta de Constitución, como es el mecanismo establecido en el Artículo 118 del Tratado, y las interpretaciones efectuadas por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea (STJCE 15 junio 1978), las políticas en materia de seguridad e higiene comienzan a arrojar sus primeros frutos mediante la adopción de determinadas Directivas de corte sectorial o específico para materias o destinatarios muy identificados. Prueba de ello, es la Directiva 77/312/CEE, 29 marzo, sobre la vigilancia biológica de la población contra el peligro de saturnismo.

Este primer avance, lento pero programático, culmina con el desembarco de una política armonizadora de corte material, donde se persigue la uniformidad en el conjunto de las condiciones de trabajo, pasando por la adopción de una serie de medidas que hacen recaer el peso de la obligación legal en los aspectos técnicos derivados del trabajo. En esta fase, la norma de mayor repercusión fue la Directiva 80/1107/CEE, sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo. Norma que requirió un importante desarrollo normativo de diversas Directivas:

- Directiva 82/605/CEE, 28 julio 1982, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al plomo metálico y a sus componentes iónicos durante el trabajo.
- Directiva 83/477/CEE, 19 septiembre 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al amianto durante el trabajo.
- Directiva 86/188/CEE, 12 mayo 1986, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.
- Directiva 88/364/CEE, 9 julio, relativa a la protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades: 2-naftil amina, 4-amino bifenilo, bendicina y sus sales, y 4-nitro bifenilo y sus sales), poniendo al servicio del legislador los conocimientos científicos y técnicos para la lucha frente a esta tipología de riesgos.

La firma del Acta Única Europea en 1987, supuso la apertura de una nueva etapa legislativa en el seno de la CEE al habilitar la posibilidad de dictar normas que establecieran condiciones mínimas en materia de seguridad y salud mediante Directivas de necesaria transposición a los ordenamientos internos de cada país miembro. El fruto de esta nueva situación se encuentra en la Directiva 89/391/CEE, 12 junio que establece las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta norma fija por primera vez el deber general de seguridad del empresario, sus deberes y responsabilidades, también recoge los derechos de los trabajadores con especial mención a los derechos de consulta y participación. Esta Directiva dispone de un objetivo global y reordenador (De Blasco et al. 2007, 50), resultado de ese cambio en el enfoque de la seguridad y la salud marcado por las nuevas directrices europeas, que afecta en su contenido:

- A todo el ambiente de trabajo y a las condiciones y organización de trabajo.
 - A los aspectos subjetivos de la prevención.
-

- A las relaciones laborales en la empresa.
- Incluye instrumentos no sólo reguladores en el sentido clásico.
- Fija principios generales y se aplica a todos los sectores de actividad.
- Regula las obligaciones generales de los empresarios, los servicios de prevención, información, consulta, participación y formación de los trabajadores.

A partir de este momento y de forma prevista por la citada Directiva, un elenco de **Directivas específicas** amplía el panorama normativo en el espacio europeo de las que pueden destacarse las siguientes: (Grau 2005)

• DIRECTIVA 98/24/CE	07-04-1998	Agentes Químicos
• DIRECTIVA 93/103/CEE	23-11-1993	Buques de Pesca
• DIRECTIVA 92/91/CEE	03-11-1992	Industrias extractivas por sondeos
• DIRECTIVA 92/58/CEE	24-06-1992	Señalización
• DIRECTIVA 92/57/CEE	24-06-1992	Obras de Construcción
• DIRECTIVA 92/29/CEE	31-03-1992	Asistencia médica a bordo de buques
• DIRECTIVA 92/104/CEE	03-12-1992	Industrias extractivas cielo abierto
• DIRECTIVA 91/383/CEE	25-06-1991	Empresas Trabajo Temporal
• DIRECTIVA 90/270/CEE	29-05-1990	Pantallas de Visualización de datos
• DIRECTIVA 89/656/CEE	30-11-1989	Equipos de Protección Individual
• DIRECTIVA 89/655/CEE	30-11-1989	Equipos de Trabajo
• DIRECTIVA 89/654/CEE	30-11-1989	Lugares de Trabajo
• DIRECTIVA 2004/37/CE	29-04-2004	Agentes Carcinógenos o mutágenos
• DIRECTIVA 2000/39/CE	08-06-2000	Lista de Valores Límite de Exposición

Si bien el mayor despliegue de desarrollo legislativo se produce con la Directiva 89/391/CEE, conocida también como Directiva Marco, al fijar las reglas mínimas dentro de la estructura obligacional del empresario, de velar por la seguridad y la salud de sus trabajadores. La regla que introduce es la de establecer unas condiciones mínimas que de forma genérica garanticen unas adecuadas conductas garantes de la salud de los sujetos afectados por las condiciones de trabajo. Estos requisitos mínimos generalistas son desarrollados por normas de carácter específico cuyo objeto es cubrir unos mínimos en materia de seguridad y salud en el trabajo, tanto en sectores con elevada incidencia o siniestralidad laboral, como para aquellas personas que estén expuestas a determinados riesgos de forma continua. El Tratado de la Unión Europea, adoptado en Maastricht en 1992, estableció un Acuerdo sobre Política Social que mejoraba especialmente las condiciones del entorno de trabajo y con ello la protección de la salud y seguridad de sus trabajadores. Los cambios introducidos en este Acuerdo así como los operados en el Tratado de Ámsterdam, del 10 noviembre de 1997, fijaron un marco más sólido y habilitaron una mejor coordinación y homogeneización de las políticas nacionales en materia de protección de la salud de los trabajadores (Rodríguez-Piñero y Bravo-Ferrer 1998).

Por último, el Tratado de Niza (firmado el 26 de febrero de 2001) que modificó el Tratado de la Unión Europea y los Tratados constitutivos de las Comunidades Europeas, estableció unos requisitos más estrictos en la adopción de disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo al modificar el procedimiento

de adopción de mayorías para refrendar las nuevas normas que traten de mejorar en el espacio europeo la salud de sus trabajadores.

2.1.3. La normativa constitucional

La promulgación de la Constitución Española de 1978 aportó una serie de derechos individuales y colectivos al conjunto de trabajadores de este país, como garantes de la defensa de sus intereses en el desigual equilibrio existente en toda relación laboral, donde el empleador sigue ocupando un papel de superioridad, limitado únicamente por los instrumentos que legalmente minimizan los efectos de ese desequilibrio. Junto a este condicionante, las reglas de actuación de una economía de mercado también interactúan de forma negativa en los aspectos relacionados con la salud de los trabajadores. La alta competencia, el ritmo acelerado de producción, la deslocalización de empresas y las altas demandas a los trabajadores provocan que factores como la producción, la rentabilidad y los resultados se antepongan a la adopción de cualquier medida de protección de los empleados.

Para ello, en la Constitución Española se encuentran tres preceptos que garantizan una adecuada salud (de forma genérica) y seguridad (de forma específica) de los trabajadores (González 1999). Los mandatos de esta obligación son:

- El artículo 15, donde se establece como derecho fundamental de las personas el derecho a la vida.
- El artículo 43, principio rector de la política social, que reconoce el derecho a la protección de la salud.
- El artículo 40.2, que sin tratarse de un derecho propiamente, exige a los poderes públicos el fomento de políticas que garanticen la formación y readaptación profesional, y en especial, llama a velar por la seguridad e higiene en el trabajo.

El derecho a la vida concebido como derecho fundamental, condiciona la necesaria seguridad de los trabajadores ante cualquier otro posible derecho en concurrencia. Así, se consideran no permitidas determinadas conductas empresariales que por su origen o concreción puedan desprestigiar la vida de sus trabajadores, como podría ser el aceptar condiciones de trabajo penosas compensables económicamente, o pactar condiciones de seguridad inferiores a las establecidas legal o convencionalmente, o bien la renuncia a derechos preventivos o de protección a cambio de una estabilidad en el empleo. Todas estas situaciones quedarían prohibidas y amparadas por el derecho fundamental. Además, la protección de la salud actuaría como un plus del primero cuando las circunstancias hagan que sea imposible la evitación completa de los riesgos a los que esté sometido el trabajador.

El principio rector de la política de los poderes públicos en materia de seguridad e higiene en el trabajo, conlleva una participación activa y orientadora de las políticas que deben aplicarse en el seno de las empresas. Las directrices marcadas por las diversas instituciones públicas, junto a la participación institucional de los agentes sociales, permiten fijar objetivos que minimicen los riesgos y sus consecuencias. Estos planes de actuación persiguen la ordenación de la numerosa normativa que en esta materia concurre.

2.1.4. La normativa estatal

La normativa estatal se caracteriza por una regulación de la salud laboral en diversos planos jurídicos. Toma como punto de partida la normativa laboral, que desarrolla los compromisos y obligaciones internacionales, y a partir de ésta otras áreas del derecho complementan el cuadro regulador.

Dentro del ámbito de regulación del derecho laboral, la norma fundamental es la Ley 31/1995, 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Esta ley junto a la abundante normativa reglamentaria de desarrollo, forman el conjunto regulador de la salud laboral dentro del ámbito estatal, y que como normativa de desarrollo constitucional configura las bases del ordenamiento legal de esta materia. Así, el propio texto legal clarifica en el Artículo 1 cuál es el grado de prelación de las normas que constituyen el conjunto normativo sobre prevención de riesgos laborales:

- La Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las disposiciones de desarrollo o complementarias a la anterior.
- Cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptible de producirlas en dicho ámbito.

La promulgación de esta ley no ha resultado pacífica (Baylos 1995) si bien, venía a colmar un importante vacío normativo en materia de protección del derecho a la salud y a la vida de las personas en los lugares de trabajo. Los Estados miembros agotaron el tiempo límite que la Unión Europea les concedió para que adecuaran su normativa en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo a lo incluido en la Directiva 89/391/CEE. Así, el 1 de enero de 1993 todos los países cumplieron con el mandato comunitario, a excepción de España, que incumplió por virtud de una política deslavazada llevada a cabo en los años inmediato anteriores (Molina 2006, 161). Se trata de una ley esperada por muchos actores (empresarios, representantes de los trabajadores, instituciones, organismos especializados), y si bien, su nombre definitivo se alejó del inicialmente fijado, "Ley de salud laboral", su promulgación conformó a las partes interesadas que tanto tiempo llevaban solicitando una regulación actualizada y próxima a la realidad del sistema productivo obtenido después de las profundas transformaciones realizadas en el período postconstitucional.

El origen de su negociación se produjo de forma bipartita entre los poderes públicos y las organizaciones sindicales más representativas, aunque su conclusión no permitió alcanzar un acuerdo en un texto que permitiera presentar el proyecto correspondiente de ley. Durante este período, fueron dos los textos que se trabajaron con el organismo laboral para tratar de desbloquear una negociación que con el transcurso del tiempo empeoraba y retrocedía el contenido de los derechos de los trabajadores, en especial los derechos colectivos como los derivados de la participación de los trabajadores en la salud laboral. El tercer agente social no invitado a esta mesa de negociación, la

patronal, mantuvo siempre una posición restrictiva y hostil frente a este proyecto normativo.

El texto aprobado en el año 1995, fue el tercer documento debatido, siguiendo el hilo conductor de los anteriores en detrimento del ámbito de la participación y de los derechos de los trabajadores en la materia de la salud laboral, que obtuvo el visto bueno al incorporarse al paquete de reformas laborales confeccionado en los años 1993 a 1994, que permitió reducir el clima de tensión de la patronal frente a este proyecto, gracias a los logros obtenidos en otros campos: contratación y negociación colectiva, entre otros.

Esta Ley ha supuesto un punto de inflexión y un cambio sustancial importante en el panorama normativo sobre la salud laboral en España. Esta norma ha permitido por un lado reordenar las disposiciones aplicables según la nueva política preventiva, derogando total o parcialmente aquellas disposiciones contrarias al nuevo espíritu prevencionista de modernidad de las normas y adecuación a las nuevas técnicas productivas y a los nuevos medios empleados.

Por otro lado, ha efectuado una labor de inclusión de aspectos novedosos (Artículo 6) que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales formula como principios básicos de actuación en cada política preventiva. Así, se determinan los modelos de organización de la gestión de la prevención o sistemas de prevención (empresario, trabajadores designados, servicio de prevención interno, servicio de prevención externo), los medios necesarios disponibles (recursos humanos y materiales) y la determinación de una figura fundamental, piedra angular en la implantación de la prevención, como es la evaluación de los riesgos.

De forma complementaria a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, existen otras normas también laborales que regulan aspectos específicos como son la regulación del procedimiento sancionador por infracciones en este campo, los controles administrativos sobre la aplicación de la normativa, las situaciones derivadas de contingencias profesionales, sin descartar el papel de la normativa sustantiva general. Concretamente estas normas son las siguientes, enumeradas cronológicamente:

- Real Decreto legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE número 154 de 29/6/1994. *SE MODIFICA por REAL DECRETO-LEY 3/2012, de 10 de febrero, LEY 22/2003, de 9 de julio, Concursal, por LEY 38/2011, de 10 de octubre y LEY 31/2011, de 4 de octubre. SE DEROGA parcialmente y SE MODIFICA por LEY 28/2011, de 22 de septiembre y SE MODIFICA por LEY 27/2011, de 1 de agosto y LEY 5/2011, de 29 de marzo. Real Decreto Legislativo 1/1995, 24 marzo, que aprueba el Estatuto de los Trabajadores.* Su incidencia afecta a las situaciones de contingencia profesional, así como a las distintas prestaciones económicas y reparadoras de la salud de los trabajadores, con inclusión de presupuestos de exigencia de determinadas responsabilidades.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. BOE número 274 de 15/11/1997. *SE MODIFICA por LEY 25/2009, de 22 de diciembre y SE DESARROLLA, por LEY 45/1999, de 29 de*

noviembre. Ley 39/1999, 5 noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. Su incidencia afecta a los mecanismos de control del cumplimiento de la normativa preventiva, así como al papel asesor e investigador de los accidentes laborales.

- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE número 189 de 8/8/2000. CORRECCIÓN de errores en BOE número 228, de 22 de septiembre de 2000. *SE MODIFICA por REAL DECRETO-LEY 3/2012, de 10 de febrero, DECRETO LEY 14/2011, de 16 de septiembre, LEY 27/2011, de 1 de agosto, LEY 26/2011, de 1 de agosto, REAL DECRETO-LEY 5/2011, de 29 de abril, REAL DECRETO-LEY 3/2011, de 18 de febrero, LEY 35/2010, de 17 de septiembre, LEY 32/2010, de 5 de agosto, REAL DECRETO-LEY 10/2010, de 16 de junio, LEY 26/2009, de 23 de diciembre, LEY 2/2008, de 23 de diciembre, LEY 44/2007, de 13 de diciembre LEY 38/2007, de 16 de noviembre. Real Decreto-Ley 5/2002, 24 mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la empleabilidad.* Su incidencia afecta a la graduación y tipificación de las infracciones cometidas por los sujetos responsables en la materia preventiva.
- LEY 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social. BOE número 296 de 11/12/2003. CORRECCIÓN de errores en BOE número 50, de 27 de febrero de 2004.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE número 298 de 13/12/2003. Su incidencia afecta a la necesaria mejora de la integración de los sistemas de prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de las empresas. También esta norma incide en la calificación y determinación de los supuestos de concurrencia empresarial, y enfatiza la necesaria coordinación y colaboración de las actividades preventivas en los citados supuestos.
- LEY 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la Jurisdicción Social. BOE número 245 de 11/10/2011. Su incidencia afecta a la litigiosidad en los conflictos sociales y en especial a los relativos a la prevención de riesgos laborales.

El punto de partida, pues, está en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, norma que adecua la Directiva Marco europea, y cuya misión es establecer unos condicionantes mínimos en materia de derechos y obligaciones. Esta ley precisa por su contenido un desarrollo especializado en su conjunto. Así, la fórmula empleada es el reglamento, que adquiere protagonismo y que se convierte en el instrumento fundamental para desplegar los numerosos contenidos establecidos en la ley.

El análisis de este abundante desarrollo reglamentario manifiesta la existencia de numerosos campos de regulación en la salud laboral que no proceden exclusivamente del ámbito de actuación jurídica laboral. Hay normas que provienen de sectores industriales, comerciales, sanitarios y medio ambientales, así como normas de funcionamiento y de gestión administrativa.

De todas estas normas de desarrollo cabe una mención especial: el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE número 27 de 31/01/1997), pieza angular en el diseño de la organización y gestión de la prevención de riesgos laborales. Su importancia también reside en su papel regulador de los diversos instrumentos de actuación, como la evaluación de riesgos, así como la necesaria planificación y temporalización de la gestión de la prevención. Completa su contenido la **definición de los niveles mínimos exigidos a aquellas personas que vayan a realizar funciones de asesoramiento especializado en prevención de riesgos laborales, dentro de una escala jerarquizada, que comprende los niveles básico, intermedio y superior, para el ejercicio de funciones diferentes.**

No es la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la única norma que con rango legal cubre las expectativas creadas en la Constitución Española, junto a su carácter básico y a la necesaria cooperación e integración de todas las administraciones públicas, existen otras normas que inciden de forma concurrente con esta ley. Entre ellas se encuentran las siguientes, enumeradas cronológicamente:

- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. BOE número 102 de 29/4/1986. Parcialmente derogada y modificada por LEY 33/2011, de 4 de octubre, y modificada por LEY 26/2011, de 1 de agosto y LEY 25/2009, de 22 de diciembre.
 - Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE número 176 de 23/7/1992. Modificada por LEY 25/2009, de 22 de diciembre.
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE número 96 de 22/4/1998. [Disposición derogada por LEY 22/2011, de 28 de julio Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. BOE número 181 de 29/7/2011. TRANSPONE la DIRECTIVA 2008/98/CE, de 19 de noviembre].
 - Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. BOE número 266 de 6/11/1999. Modificada por LEY 25/2009, de 22 de diciembre, LEY 53/2002, de 30 de diciembre y LEY 24/2001, de 27 de diciembre. SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el código técnico de la edificación: REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo.
 - Real Decreto-ley 4/2001, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales. BOE número 42 de 17/2/2001. SE MODIFICA por REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio.
 - Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE número 309 de 27/12/2005. Modificada por DECRETO LEY 14/2011, de 16 de septiembre, LEY 42/2010, de 30 de diciembre, LEY 1/2010, de 1 de marzo, LEY 25/2009, de 22 de diciembre y REAL DECRETO-LEY 2/2006, de 10 de febrero.
 - REAL DECRETO-LEY 2/2006, de 10 de febrero, por el que se modifican los tipos impositivos del Impuesto sobre las Labores del Tabaco, se establece un margen
-

transitorio complementario para los expendedores de tabaco y timbre y se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE número 36 de 11/2/2006.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE número 106 de 4/5/2006. SE MODIFICA por LEY ORGÁNICA 4/2011, de 11 de marzo y LEY 2/2011, de 4 de marzo.
- Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas. BOE número 250 de 19/10/2006. Modificada por LEY 3/2009, de 3 de abril.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE número 250 de 19/10/2006.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE número 71 de 23/3/2007.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. BOE número 166 de 12/7/2007. CORRECCIÓN de errores en BOE número 230, de 25 de septiembre de 2007. Modificada por LEY 36/2011, de 10 de octubre y LEY 27/2011, de 1 de agosto.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE número 308 de 23/12/2009.

2.1.5. La normativa autonómica

La normativa laboral es materia reservada con carácter exclusivo en el Estado, tal y como establece el Artículo 149.1.7ª de la Constitución Española. Así pues, esta reserva legal impide a los órganos legislativos de las Comunidades Autónomas regular condiciones diferentes a las establecidas en el ámbito estatal. Esto no impide que, en el desarrollo de la normativa laboral estatal en su ámbito territorial, las asambleas legislativas autonómicas puedan fijar normas de gestión en su ámbito geográfico específico. Ello permite la regulación de planes de actuación elaborados por las comunidades autónomas en su campo competencial, de las cuales se relaciona a continuación una muestra representativa:

- Andalucía. Plan General para la prevención de riesgos laborales 2003-2008 (Aprobado por Decreto 313/2003 11 noviembre, BOJA núm. 22 de 3-2-2004).
 - Aragón. Programa Aragón sobre empresas de Alta Tasa de Accidentabilidad Comparada 2006. Programa Objetivo Cero Accidentes de Trabajo (iniciado en el año 2000).
 - Asturias. Plan de Salud, Seguridad y medio ambiente laboral 2007-2010.
 - Baleares. Pla de Seguretat, Salut i Ambient Laboral de les Illes Balears 2008-2011. Pla de Xoc contra la siniestralitat a les Balears "Tolerància Zero".
 - Canarias. Plan de Reducción de la Siniestralidad Laboral 2009-2013.
-

- Castilla La Mancha. Acuerdo Estratégico para la Prevención de Riesgos Laborales en Castilla La Mancha 2008-2012.
- Castilla y León. Acuerdo para la Prevención de Riesgos Laborales 2007-2010.
- Cataluña. Estratègia Catalana de Seguretat i Salut Laboral 2009-2012.
- Comunidad Valenciana. Plan 2009-2010 contra la siniestralidad laboral en empresas de la Comunidad Valenciana.
- Extremadura. V Plan de Prevención de Riesgos Laborales 2008-2011.
- Galicia. Plan Estratégico para la Prevención de Riesgos Laborales 2006-2010.
- Madrid. III Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad Autónoma de Madrid 2008- 2011.
- Murcia. Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales 2008-2012.
- Navarra. II Plan de Salud Laboral de Navarra 2007-2012.
- País Vasco. Plan Estratégico de Seguridad y Salud Laboral 2007-2010.
- Rioja. Estrategia Riojana para la Seguridad y Salud 2008-2012.

2.1.6. La normativa convencional

La regulación legal y en especial la regulación reglamentaria analizan y fijan con detalle los criterios a seguir en la confección de los planes integrales de prevención de riesgos laborales en las empresas. El papel de la autonomía colectiva en la regulación de condiciones de trabajo seguras es muy importante (González y Carrero 2002). Así, el sistema de fuentes del Derecho del Trabajo otorga, tras la prioridad jerárquica de las leyes y reglamentos, un papel preferente a los convenios colectivos, quienes dentro de su ámbito competencial de actuación y bajo el respeto a sus límites subjetivos y materiales, aporta una aproximación máxima al conjunto de los derechos no sólo individuales sino también colectivos de los trabajadores en el seno de las empresas (Navarro 2001, 32).

El estudio del marco jurídico derivado de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, señala que todas las cuestiones relativas a la seguridad y salud laboral puedan ser objeto de negociación colectiva desde la perspectiva del carácter de derecho necesario mínimo que se atribuye a las normas en la materia. Existe pues, pese a la gran cantidad de normas existentes, un amplio campo de posibilidades para la negociación colectiva, que se incrementa si se atiende a que, en la mayor parte de los casos y a salvo de las normas pensadas para un ámbito concreto, la generalidad de las disposiciones en materia de seguridad y salud laboral aconsejan, normalmente, una adaptación negociada a la realidad sectorial específica. (Mellado 2000, 136).

Algunos trabajos apuntan la incidencia del papel de la autonomía colectiva en la salud laboral. De ellos se desprende que tras la implantación del marco jurídico establecido por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, su desarrollo ha sido insuficiente y con una progresividad de escasa entidad. Gran parte de los acuerdos alcanzados incluyen aspectos preventivos, que son fiel reproducción de los textos reglamentarios

aprobados e incluso obvian la cuestión realizando remisiones directas a la normativa aplicable en cada momento (Sala 2011, 53). Entre estos estudios cabe destacar el confeccionado por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004), elaborado en el período de enero a diciembre de 2004 sobre los convenios colectivos publicados en el Boletín Oficial del Estado. Dicho estudio fue encargado al Técnico del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, D. Rafael Escribano Sierra, quién prestó su aportación y colaboración con el Secretariado Permanente de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las conclusiones alcanzadas en este informe coinciden con la exposición preliminar expuesta. Así, el estudio en síntesis indica que frente a los textos analizados que contienen un desarrollo más o menos adecuado de previsiones normativas en la materia de prevención de riesgos laborales, existe una exigua mayoría de textos que o no contienen o hacen una, a veces más que sucinta, referencia a la existencia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Este criterio es mantenido tal y como refleja el último informe anual sobre la negociación colectiva (período 2006, 2007 y 2008), emitido por la Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos, donde la prevención de riesgos laborales incide en los convenios colectivos desde una vertiente reiterado del marco jurídico aplicable. Únicamente la preocupación por la emergencia de determinados riesgos como pueden ser los psicosociales (el acoso en todas sus variantes) ha obligado a un buen número de convenios colectivos a adoptar determinados procedimientos de actuación frente a esta patología laboral de las interrelaciones personales. Llama la atención del informe la nula mención a los técnicos en prevención de riesgos laborales y por el contrario, se cita exclusivamente al “médico” del servicio de prevención, como actor cuya intervención resulta de necesidad en el seguimiento de los protocolos de intervención psicosocial adoptados en el ámbito de aplicación del convenio colectivo. Hay que recordar que los integrantes de los servicios de prevención (tanto propios como ajenos) son los técnicos en prevención de riesgos laborales, con distintos niveles formativos, donde una de las especialidades a cubrir es la medicina del trabajo, área reservada al especialista formado en esa disciplina y que previamente procede de los estudios universitarios de ciencias de la salud (licenciados en medicina) y que actualmente corresponde a los titulados en las Unidades Docentes de Medicina del Trabajo (completado con el sistema retributivo en el programa de residentes en distintos institutos y entidades especializadas).

Todo ello hace pensar que el papel de los técnicos en prevención, en la negociación colectiva, para la fijación de los controles en salud laboral resulta insuficiente. Sería deseable una mayor implicación de los agentes sociales en los futuros acuerdos alcanzables, donde la prevención de riesgos sea una materia del calibre necesario para convertir una obligación, como es la integración efectiva de los planes preventivos, en una realidad canalizada a través de la figura de los profesionales pertinentes a este ámbito competencial y funcional.

2.1.7. El contrato de trabajo

La normativa laboral permite que las condiciones de trabajo puedan ser reguladas por diversas fuentes. Éstas se organizan jerárquicamente iniciando su aplicación por la ley y los reglamentos de desarrollo, a continuación le siguen los convenios colectivos, expresión de la voluntad colectiva de las partes, seguida por el contrato de trabajo como expresión individual de las partes, y por último, una especialidad de fuente en la costumbre laboral y, de escasa aplicación, los principios generales del derecho. Esta abundancia de fuentes materiales y de producción requiere de procedimientos que eviten los conflictos derivados de su concurrencia. Para ello se dispone de dos mecanismos:

- El Principio de jerarquía normativa, donde la norma de mayor rango prevalece respecto del resto. Ahora bien, la norma sustantiva laboral habilita una excepcionalidad, al otorgar preferencia a la norma de rango inferior cuando ésta resulte más beneficiosa en su campo para el trabajador.
- El Principio de sucesión de normas. En este caso la norma posterior será la aplicable en defecto de la norma anterior, que viene a ser derogada y sustituida por la norma más moderna. En este último caso, la nueva fuente podrá otorgar la prevalencia a determinados aspectos (cláusulas) de la norma anterior cuando resulte más beneficiosa para un conjunto de trabajadores, y no produzca ningún supuesto de discriminación establecido en la Constitución Española.

El papel que se le atribuye al contrato de trabajo en el sistema de fuentes queda condicionado a la licitud de su objeto, y se encuentra sujeto a la prohibición de fijar, en perjuicio del trabajador, condiciones menos favorables o contrarias a las disposiciones legales y convenios colectivos que resulten de aplicación (Rega 2007, 207). La autonomía individual representada en el contrato laboral, cumple una triple función (Camps 2005, 49) en la relación laboral. En primer lugar, supone una eficacia constitutiva de la propia relación laboral. En segundo lugar cumple su papel de fuente (no de derecho objetivo) reguladora de las condiciones de trabajo. En tercer lugar la autonomía individual desarrolla una función aplicativa en el cumplimiento de los derechos y obligaciones propios de la relación laboral.

Si bien el Estatuto de los Trabajadores otorga la potestad de regular condiciones de trabajo de forma individual a las partes contratantes, el papel que puede jugar el contrato de trabajo en la salud laboral queda limitado por el protagonismo de la normativa legal y convencional, jerárquicamente superiores, que además garantizan la igualdad de trato en una materia que resulta protegida por el amparo constitucional y que no permite la renuncia de los derechos de prevención y protección alcanzados en el seno de una negociación colectiva, más propia para la fijación de este tipo de condiciones que las habilitantes en un mero contrato de trabajo.

Así pues, la voluntad de las partes estará sujeta al marco jurídico correspondiente fijado por las normas legales y reglamentarias, y en su caso dentro de las limitaciones analizadas anteriormente, por los convenios colectivos o acuerdos de empresa que regulen esta materia.

2.1.8. La normativa técnica

El carácter complejo y especializado de la prevención de riesgos laborales hace preciso la regulación de numerosas facetas de la gestión de la salud laboral. La diversidad en la tipología de los riesgos (físicos, químicos, psíquicos, ambientales y organizativos) y la necesaria concreción de las actuaciones a realizar en materias como formación, información, evaluación de riesgos, investigación de accidentes, adaptación de puestos de trabajo, seguridad en equipos de trabajo y planes de emergencia, entre otros, requiere el diseño de guías, tratados, buenas prácticas, que faciliten a los especialistas la aplicación adecuada de sus conocimientos en la gestión e integración de las medidas preventivas en las empresas.

Una de las características fundamentales de esta normativa técnica es su fuente de producción. Normalmente ésta no recae en órganos con atribuciones legislativas, sino en entidades especializadas dedicadas al estudio e investigación de los riesgos y la búsqueda de soluciones, si bien se circunscriben una serie de dificultades entre los criterios materiales y formales que delimitan la actuación de las normas técnicas (Muñoz 2009).

En ocasiones, la normativa legal o reglamentaria efectúa una remisión directa a estos órganos, como ocurre con diversos reglamentos específicos o sectoriales, que delegan en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo el desarrollo técnico y la concreción de las medidas a adoptar siguiendo los criterios y objetivos de la norma legal. Este órgano fue creado por el Real Decreto-ley 36/1978, de 16 de noviembre, sobre gestión institucional de la Seguridad Social, la salud y el empleo (BOE número 276 de 18/11/1978) y su estructura se define en el Real Decreto 577/1982, de 17 marzo. Actualmente, su papel en el conjunto de las entidades públicas que asumen actividades relacionadas con la prevención de riesgos laborales, se regula por el Artículo 8 de la Ley 31/1995, 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. En otros casos, son las propias entidades científicas quienes toman la iniciativa de fijar métodos que palien los efectos negativos de las actividades laborales.

De esta forma se pueden encontrar con validez, si no jurídica sí técnica y orientadora, guías técnicas, protocolos de actuación, prácticas profesionales, instrucciones técnicas profesionales, normas de estandarización y normas de calidad. Además, cabe añadir que el propio criterio del profesional, Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, puede suponer ante una nube de criterios razonables, el determinante que señale la mejor actuación o la medida más adecuada.

La enumeración de las entidades especializadas podría resultar excesiva, sin embargo y a modo ilustrativo, se indican a continuación aquellas entidades especializadas y de mayor prestigio que actúan en España:

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo dependiente del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (antiguos Ministerio de Trabajo e Inmigración y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).
- Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV).

- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).
- Asociación para la Prevención de Accidentes (APA).
- Fundación MAPFRE/FREMAP
- Fundación CONFEMETAL.
- Fundación Laboral de la Construcción.
- Las Mutuas de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

A nivel supranacional e internacional son importantes en cuanto al desarrollo y divulgación de normativa técnica, trabajos de investigación y buenas prácticas los siguientes:

- Cinterfor/OIT.
 - WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).
 - U.S. DEPARTMENT OF LABOR; OSHA y NIOSH.
 - American Society of Safety Engineers Foundation (ASSEF).
 - Safety and Health Executive (SHE) del Reino Unido.
-

2.2. LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO EN PREVENCIÓN

2.2.1. Antecedentes históricos

La figura del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales hace su aparición con la promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, al incluir en su artículo 31 relativo a la constitución de los Servicios de Prevención **la necesidad de disponer de personal suficiente en número y adecuado a las actividades preventivas que deba desarrollar.**

Dicho precepto encuentra su desarrollo reglamentario en el capítulo III del Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, donde se regulan las modalidades de organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas que deba realizar el empresario.

En este punto, y a salvo de las modalidades no específicas como son la asunción directa por parte del empresario o bien la designación de trabajadores no cualificados para la realización de las actividades preventivas, el reglamento concreta la forma de constituir los llamados servicios de prevención. Estos podrán adoptar diversas figuras, como son el servicio de prevención propio (interno) o el servicio de prevención externo. En ambos casos, la composición requiere la participación de trabajadores cualificados como Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales.

El carácter multidisciplinar de las actividades que deben realizar para el control de la prevención y la siniestralidad laboral hace que surjan distintas especializaciones dentro del desempeño de las funciones del Técnico en Prevención. Las áreas enumeradas en el reglamento son la Seguridad en el Trabajo, la Higiene Industrial, la Medicina Preventiva y la Ergonomía y la Psicología aplicada. Cada una de ellas requiere un perfil formativo diferenciado cuyo referente inicial se encuentra en el Anexo VI del propio Reglamento de los Servicios de Prevención y que en la actualidad es trasladado al ámbito universitario como especialidades dentro de la titulación de **Master Oficial en Prevención de Riesgos Laborales.**

Actualmente, el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales se sitúa en el seno de las empresas públicas o privadas que adoptan la forma organizativa de servicio de prevención propio como un trabajador activo más, o bien dentro de la estructura de una empresa cuyo objeto es la prestación del asesoramiento técnico adecuado a las empresas públicas o privadas en prevención de riesgos laborales, que constituye el servicio de prevención ajeno. Ahora bien, la figura de estos especialistas encuentra en el reciente pasado otros antecedentes.

Con un perfil diferente, con anterioridad a la promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, existían especialistas que desempeñaban un papel de asesoramiento e investigación de accidentes dentro de las Mutuas de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional (la Resolución de 2 de abril de 2007, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el año 2007, en desarrollo de la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la

Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, incluye una serie de programas específicas a realizar por estas entidades, consistentes en: La asistencia técnica las PYMES, Visitas y acciones para reducir la siniestralidad en empresas de reducida dimensión, la elaboración y difusión a estas empresas de las guías de los códigos de buenas prácticas, el desarrollo de programas I+D+i y la formación, concienciación y asistencia técnica a los trabajadores), y también aquellos especialistas dedicados a la investigación y asesoramiento técnico que desde las Administraciones Públicas y bajo la figura de los Institutos Territoriales de Higiene y Seguridad del Trabajo, Consejos provinciales de Higiene y Seguridad del Trabajo, Gabinetes Técnicos Provinciales, y Centros de Higiene y Seguridad del Trabajo (el Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo aprobado por Orden de 9 de marzo de 1971, ofrecía a las empresas en su artículo 1ª diversas acciones consistentes en la formación, asesoramiento y colaboración en las actividades preventivas) ofrecían sus conocimientos científicos a empresarios, trabajadores y Administraciones Públicas.

El Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo aprobado por la Orden de 9 de marzo de 1971 respondía a las previsiones de la Orden Ministerial de 7 de abril de 1970 por la que se encomendó a la Dirección General de la Seguridad Social la formulación y realización del citado Plan, que estableció entre otros aspectos, la creación de **Servicios Técnicos de Seguridad** en las empresas que contaran con Servicios Médicos Autónomos, encomendándoles la realización de las acciones preventivas en los aspectos médico y técnico en las pequeñas y medianas empresas (Sánchez 2001, 13).

Por último, y manteniendo el carácter previo a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la normativa internacional también hacía referencia a profesionales especializados en prevención de riesgos laborales, así el Convenio número 155 de la Organización Internacional de Trabajo adoptado el 22 de junio de 1981 y ratificado por España el 26 de julio de 1985 habilitaba el recurso a los consejeros técnicos ajenos a la empresa (Artículo 19 d. del Convenio núm. 155 de la Organización Internacional del Trabajo, de seguridad y salud de los trabajadores, 1981) encuadrado dentro del derecho a la consulta en materia de seguridad y salud en el trabajo que disponen los trabajadores y sus representantes.

2.2.2. La formación del técnico en prevención de riesgos laborales

El Técnico en Prevención de Riesgos Laborales puede asumir su papel como trabajador por cuenta ajena de una empresa y también como miembro integrante de un servicio de prevención ajeno a las empresas.

En el primer caso, como trabajador por cuenta ajena, al Técnico en Prevención de Riesgos Laborales le corresponderán todos los derechos derivados de su relación jurídica laboral (Artículos 4 y 5 del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores), así como todas aquellas obligaciones que le impongan tanto el ordenamiento laboral como la regulación técnica específica aplicable en el desarrollo de sus funciones.

Por otro lado, como agente asesor externo a las empresas, mantiene su carácter obligacional como sujeto integrante de una organización que presta sus servicios a terceros, y también la exigibilidad de responsabilidades derivadas de su actividad profesional por parte de aquellos sujetos receptores de su servicio.

El desempeño de los diferentes perfiles o roles profesionales del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales implica un desarrollo formativo amplio y un largo proceso de adquisición de competencias y habilidades para su buen hacer profesional.

Se trata de una figura eminentemente **multidisciplinar**, al disponer su actuación diversos campos del conocimiento, desde las ciencias sociales, hasta otras disciplinas de la ciencia natural. El ejercicio de sus funciones determina las competencias que deben exigirse a este profesional si bien, en la práctica existen cinco grandes áreas de desarrollo en el ejercicio de su profesión. Así se dispone del Técnico especialista en Medicina del Trabajo; el Técnico en Seguridad en el Trabajo; el Técnico en Higiene Industrial; el Técnico en Ergonomía y el Técnico en Psicología. Estas áreas cubren el gran espectro de factores de riesgo que afectan a los puestos de trabajo. Además, estas disciplinas se nutren de otras especialidades, como es en el caso del Ergónomo que recibe formación áreas de conocimiento que van desde la Ingeniería, la Biomecánica, la Antropometría, la Psicología hasta la Fisiología.

En España, el modelo de formación del Técnico en estos momentos no es definitivo, ya que se encuentra en un período de adecuación. Esta situación responde a la obligación que estableció la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Artículo 5 apartado 2 de la Ley 31/1995, de 8 noviembre de Prevención de Riesgos Laborales) al exigir de las Administraciones Públicas la promoción en la mejora de la educación en materia preventiva en los diferentes niveles de enseñanza, y de manera especial en la oferta formativa correspondiente al sistema nacional de cualificaciones profesionales, así como la adecuación de la formación de los recursos humanos necesarios para la prevención de los riesgos laborales. Las Administraciones Públicas implicadas deben colaborar de forma permanente al objeto de establecer los niveles formativos y especializaciones idóneas, así como la revisión permanente de estas enseñanzas, con el fin de adaptarlas a las necesidades existentes en cada momento.

El modelo actual combina la formación de carácter administrativo, con otras de contenido académico. Si bien, cuando se promulgó la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la situación era diferente. Por ello hay que distinguir entre la **formación administrativa** y los **certificados de profesionalidad**, y la **formación profesional** de Grado Superior del técnico superior en prevención de riesgos profesionales y la **formación universitaria** del técnico superior en prevención de riesgos laborales.

2.2.2.1. La formación administrativa

En 1995, en el momento de promulgarse esta Ley, las actividades preventivas eran otorgadas a los Servicios de Prevención, quienes podían adoptar diversas modalidades, pero garantizando a cada una de ellas, la formación, especialidad, capacitación y dedicación requerida para el desempeño de sus funciones. En la norma de desarrollo de este precepto, el Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997,

de 17 enero, Reglamento de los Servicios de Prevención), se concretan los contenidos competenciales que deben disponer los Técnicos dentro de su ámbito y nivel funcional correspondiente: básico, intermedio y superior, cuyo contenido y competencias se describen a continuación.

2.2.2.1.1. La formación de nivel básico

Este nivel de formación cubre las necesidades para el desempeño de las **funciones de nivel básico** (Anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 enero, Reglamento de los Servicios de Prevención), donde el contenido mínimo del programa formativo es el siguiente:

A) En actividades peligrosas: (Anexo I del Real Decreto 39/1997, de 17 enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. a) Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes en zonas controladas según Real Decreto 53/1992, de 24 enero, sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. b) Trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos, y en particular a agentes cancerígenos, mutágenos o tóxicos para la reproducción, de primera y segunda categoría, según Real Decreto 363/1995, de 10 enero, que aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, así como Real Decreto 1078/1993, de 2 julio, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, y las normas de desarrollo y adaptación al progreso de ambos. c) Actividades en que intervienen productos químicos de alto riesgo y son objeto de la aplicación del Real Decreto 886/1988, de 15 julio, y sus modificaciones, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. d) Trabajos con exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, según la Directiva 90/679/CEE y sus modificaciones, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados a agentes biológicos durante el trabajo. e) Actividades de fabricación, manipulación y utilización de explosivos, incluidos los artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos. f) Trabajos propios de minería a cielo abierto y de interior, y sondeos en superficie terrestre o en plataformas marinas. g) Actividades en inmersión bajo el agua. h) Actividades en obras de construcción, excavación, movimientos de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento. i) Actividades en la industria siderúrgica y en la construcción naval. j) Producción de gases comprimidos, licuados o disueltos o utilización significativa de los mismos. k) Trabajos que produzcan concentraciones elevadas de polvo silíceo. l) Trabajos con riesgos eléctricos en alta tensión)

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo (Total 10 horas):

- a. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- b. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- c. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

II. Riesgos generales y su prevención (Total 25 horas):

- a. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- b. Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
- c. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- d. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- e. Planes de emergencia y evacuación.
- f. El control de la salud de los trabajadores.

III. Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa (Total 5 horas).

IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos (Total 5 horas):

- a. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- b. Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas.
- c. Documentación: recogida, elaboración y archivo

V. Primeros auxilios (Total 5 horas):

B) En actividades no peligrosas:

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo (Total 7 horas)

- a. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- b. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- c. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

II. Riesgos generales y su prevención (Total 12 horas):

- a. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - b. Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
 - c. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
 - d. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
 - e. Planes de emergencia y evacuación.
 - f. El control de la salud de los trabajadores.
-

III. Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa (Total horas 5).

IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos (Total 4 horas):

- a. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- b. Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas.
- c. Documentación: recogida, elaboración y archivo

V. Primeros auxilios (Total 2 horas).

2.2.2.1.2. La formación de nivel intermedio

Para el desempeño de las **funciones de nivel intermedio** (Anexo V del Real Decreto 39/1997, de 17 enero, Reglamento de los Servicios de Prevención), el contenido mínimo del programa formativo es el siguiente:

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo (Total 20 horas):

- a. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales.
- b. Daños derivados del trabajo. Accidentes y enfermedades debidos al trabajo: conceptos, dimensión del problema. Otras patologías derivadas del trabajo.
- c. Condiciones de trabajo, factores de riesgo y técnicas preventivas.
- d. Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes en esta materia.

II. Metodología de la prevención I: técnicas generales de análisis, evaluación y control de los riesgos (Total 170 horas)

- **Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad.** Técnicas de identificación, análisis y evaluación de los riesgos ligados a:
 - a. Máquinas.
 - b. Equipos, instalaciones y herramientas.
 - c. Lugares y espacios de trabajo.
 - d. Manipulación, almacenamiento y transporte.
 - e. Electricidad.
 - f. Incendios.
 - g. Productos químicos.
 - h. Residuos tóxicos y peligrosos.
-

- i. Inspecciones de seguridad y la investigación de accidentes.
- j. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos.

- **Riesgos relacionados con el medio-ambiente de trabajo:**

- a. Agentes físicos.
 - I. Ruido.
 - II. Vibraciones.
 - III. Ambiente térmico.
 - IV. Radiaciones ionizantes y no ionizantes.
 - V. Otros agentes físicos.
- b. Agentes químicos.
- c. Agentes biológicos.
- d. Identificación, análisis y evaluación general: Metodología de actuación. La encuesta higiénica.
- e. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos.

- **Otros riesgos:**

- Carga de trabajo y fatiga: Ergonomía.
 - a. Factores psicosociales y organizativos: Análisis y evaluación general.
 - b. Condiciones ambientales: Iluminación. Calidad de aire interior.
 - c. Concepción y diseño de los puestos de trabajo.

III. Metodología de la prevención II: técnicas específicas de seguimiento y control de los riesgos (Total 40 horas):

- a. Protección colectiva.
- b. Señalización e información. Envasado y etiquetado de productos químicos.
- c. Normas y procedimientos de trabajo. Mantenimiento preventivo.
- d. Protección individual.
- e. Evaluación y controles de salud de los trabajadores.
- f. Nociones básicas de estadística: índices de siniestralidad.

IV. Metodología de la prevención III: promoción de la prevención (Total 20 horas):

- a. Formación: análisis de necesidades formativas. Técnicas de formación de adultos.
- b. Técnicas de comunicación, motivación y negociación. Campañas preventivas.

V. Organización y gestión de la prevención (Total 50 horas)

- a. Recursos externos en materia de prevención de riesgos laborales.
- b. Organización de la prevención dentro de la empresa:
- c. Prevención integrada.
- d. Modelos organizativos.
- e. Principios básicos de Gestión de la Prevención:
- f. Objetivos y prioridades.
- g. Asignación de responsabilidades.
- h. Plan de Prevención.
- i. Documentación.
- j. Actuación en caso de emergencia:
- k. Planes de emergencia y evacuación.
- l. Primeros auxilios.

2.2.2.1.3. La formación de nivel superior

Para el desempeño de las **funciones de nivel superior** (Anexo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 enero, Reglamento de los Servicios de Prevención), el contenido mínimo del programa formativo es el que a continuación se expone. Cabe destacar como este nivel reúne las máximas funcionalidades dentro del perfil competencial del técnico en prevención de riesgos laborales:

El programa formativo de nivel superior consta de tres partes:

- I. Obligatoria y común, con un mínimo de 350 horas lectivas.
- II. Especialización optativa, a elegir entre las siguientes opciones:
 - A. Seguridad en el trabajo;
 - B. Higiene Industrial, y
 - C. Ergonomía y psicología aplicada.

Cada una de ellas tendrá una duración mínima de 100 horas.

- III. Realización de un trabajo final o de actividades preventivas en un centro de trabajo acorde con la especialización por la que se haya optado, con una duración mínima equivalente a 150 horas.
-

I. Parte común

1. Fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo (Total 20 horas). Comprende:
 - a. Condiciones de trabajo y salud.
 - b. Riesgos.
 - c. Daños derivados del trabajo.
 - d. Prevención y protección.
 - e. Bases estadísticas aplicadas a la prevención.
2. Técnicas de prevención de riesgos laborales.

Disciplina: Seguridad en el Trabajo (Total 70 horas)

- a. Concepto y definición de Seguridad: Técnicas de Seguridad.
- b. Accidentes de Trabajo.
- c. Investigación de Accidentes como técnica preventiva
- d. Análisis y evaluación general del riesgo de accidente.
- e. Norma y señalización en seguridad.
- f. Protección colectiva e individual.
- g. Análisis estadístico de accidentes.
- h. Planes de emergencia y autoprotección.
- i. Análisis, evaluación y control de riesgos específicos: máquinas; equipos, instalaciones y herramientas; lugares y espacios de trabajo; manipulación, almacenamiento y transporte; electricidad; incendios; productos químicos.
- j. Residuos tóxicos y peligrosos.
- k. Inspecciones de seguridad e investigación de accidentes.
- l. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos.

Disciplina: Higiene Industrial (Total 70 horas)

- a. Higiene Industrial. Conceptos y objetivos.
 - a. Agentes químicos. Toxicología laboral.
 - b. Agentes químicos. Evaluación de la exposición.
-

- c. Agentes químicos. Control de la exposición: principios generales; acciones sobre el foco contaminante; acciones sobre el medio de propagación. Ventilación; acciones sobre el individuo: equipos de protección individual: clasificación.
- d. Normativa legal específica.
- e. Agentes físicos: características, efectos, evaluación y control: ruido., vibraciones, ambiente térmico, radiaciones no ionizantes, radiaciones ionizantes.
- f. Agentes biológicos. Efectos, evaluación y control.

Disciplina: Medicina del trabajo (Total 20 horas)

- a. Conceptos básicos, objetivos y funciones.
- b. Patologías de origen laboral.
- c. Vigilancia de la salud.
- d. Promoción de la salud en la empresa.
- e. Epidemiología laboral e investigación epidemiológica.
- f. Planificación e información sanitaria.
- g. Socorrismo y primeros auxilios.

Disciplina: Ergonomía y psicología aplicada (Total 40 horas)

- a. Ergonomía: conceptos y objetivos.
 - b. Condiciones ambientales en Ergonomía.
 - c. Concepción y diseño del puesto de trabajo.
 - d. Carga física de trabajo.
 - e. Carga mental de trabajo.
 - f. Factores de naturaleza psicosocial.
 - g. Estructura de la organización.
 - h. Características de la empresa, del puesto e individuales.
 - i. Estrés y otros problemas psicosociales.
 - j. Consecuencias de los factores psicosociales nocivos y su evaluación.
 - k. Intervención psicosocial.
3. Otras actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales. Total 30 horas:
- Formación.
 - a. Análisis de necesidades formativas.
 - b. Planes y programas.
 - c. Técnicas educativas.
-

- d. Seguimiento y evaluación.
 - Técnicas de comunicación, información y negociación.
 - a. La comunicación en prevención, canales y tipos.
 - b. Información. Condiciones de eficacia.
 - c. Técnicas de negociación.
 - Gestión de la prevención de riesgos laborales (Total 40 horas):
 - a. Aspectos generales sobre administración y gestión empresarial.
 - b. Planificación de la Prevención.
 - c. Organización de la Prevención.
 - d. Economía de la Prevención.
 - e. Aplicación a sectores especiales: Construcción, industrias extractivas, transporte, pesca y agricultura.
4. Técnicas afines (Total 20 horas):
- Seguridad del producto y sistemas de gestión de la calidad.
 - a. Gestión medioambiental.
 - b. Seguridad industrial y prevención de riesgos patrimoniales.
 - c. Seguridad vial.
5. Ámbito jurídico de la prevención (Total 40 horas):
- Nociones de derecho del trabajo.
 - Sistema español de la seguridad social.
 - Legislación básica de relaciones laborales.
 - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - Responsabilidades en materia preventiva.
 - Organización de la prevención en España.

II. Especialización optativa

- A. Área de seguridad en el trabajo: deberá acreditarse una formación mínima de 100 horas prioritariamente como profundización en los temas contenidos en el apartado 2.1. de la parte común.
 - B. Área de higiene industrial: deberá acreditarse una formación mínima de 100 horas, prioritariamente como profundización en los temas contenidos en el apartado 2.2. de la parte común.
 - C. Área de ergonomía y psicología aplicada: deberá acreditarse una formación mínima de 100 horas, prioritariamente como profundización en los temas contenidos en el apartado 2.4. de la parte común.
-

Esta formación será acreditada sin efectos académicos a través de la correspondiente certificación expedida por una entidad pública o privada (Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades publicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 159, de 4 de julio) que tenga capacidad para desarrollar actividades formativas en esta materia y cuente con autorización de la autoridad laboral competente. Esta certificación de la formación se expedirá previa comprobación de que se ha cursado el programa con el contenido correspondiente y se ha superado una prueba evaluativo sobre dicho programa, o bien cuenta con una formación equivalente que haya sido legalmente exigida para el ejercicio de una actividad profesional.

Esta forma de acreditar la formación de los Técnicos sería la única válidamente establecida, en tanto no se determinen por las autoridades competentes en materia educativa las titulaciones académicas y profesionales correspondientes a la formación mínima exigida para el desempeño de las funciones de nivel intermedio y superior.

2.2.2.2. Los certificados de profesionalidad

Paralelamente al desarrollo formativo creado por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en virtud de la potestad reglamentaria que compete al Gobierno, a través del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

En especial, y en materia de prevención de riesgos laborales se estableció un Certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales, aprobado por Real Decreto 949/1997, de 20 de junio. En él se configura un certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de prevencionista de riesgos laborales, perteneciente a la familia profesional de Servicios a las Empresas y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa. El contenido de esta formación es el que se relaciona a continuación.

2.2.2.2.1. Referente ocupacional

1. Datos de la ocupación
-

- a. Denominación: prevencionista de riesgos laborales.
 - b. Familia profesional de: Servicios a las Empresas.
2. Perfil profesional de la ocupación
- a. Competencia general: colabora en la prevención, protección colectiva y personal mediante el establecimiento de medidas de control y correctoras para evitar y/o reducir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el entorno laboral, tal y como establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - b. **Unidades de competencia:**
 - 1. Colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios.
 - 2. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo.
 - 3. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.
 - 4. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo.
 - c. Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.

Las Realizaciones profesionales, criterios de ejecución, Itinerarios y Módulos formativos asociados siguientes, son los que se describen a continuación.

Módulo 1: Gestión de la prevención de riesgos laborales (asociado a la unidad de competencia 1: colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios) Objetivo general del módulo: colaborar en la planificación de la acción preventiva de acuerdo con el marco legal, técnico y organizativo que regula y condiciona la prevención de riesgos laborales.

Módulo 2: Prevención de los riesgos de seguridad (asociado a la unidad de competencia 2: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo).

Módulo 3: Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes (asociado a la unidad de competencia 3: coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes).

Módulo 4: Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo (asociado a la unidad de competencia 4: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo).

Unidad de competencia 1

Objeto: Colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios

Realizaciones profesionales / criterios de ejecución

1. Colaborar en la implantación y desarrollo de la política de seguridad y salud marcada por la dirección, participando en su definición, puesta en marcha y difusión, para garantizar unas buenas condiciones de trabajo.
 - a. Participando en la evaluación del sistema de prevención existente y en la elaboración del programa preventivo.
 - b. Colaborando con los órganos de la administración y empresas con competencias en materia de prevención de riesgos laborales.
 - c. Explicando los peligros involucrados en la realización de un trabajo.
 - d. Estableciendo los procedimientos a seguir cara a la ejecución de un trabajo.
 - e. Constatando que son seguros y correctos: los métodos y procedimientos de trabajo, el uso de productos, el acondicionamiento de los puestos de trabajo.
 - f. Revisando y proponiendo las medidas que permitan su mejora en lo que se refiere a: equipos, instalaciones, comportamientos de las personas expuestas a riesgos.
 - g. Recogiendo datos de accidentes, incidentes, enfermedades profesionales y daños derivados del trabajo siguiendo la metodología establecida.
 - h. Cumplimentando fichas y/o registros sobre: máquinas, instalaciones, preparados y sustancias químicas.
 2. Promover la aplicación de la normativa vigente en prevención de riesgos laborales asegurando la elaboración y actualización de normas internas, para su difusión y cumplimiento.
 - a. Adaptando las instalaciones, equipos, máquinas, productos y sustancias a la normativa vigente propia de la actividad.
 - b. Informando a los superiores de la actualización normativa y poniendo de manifiesto las diferencias que pudieran tener con la situación existente en la empresa.
 - c. Proponiendo las medidas necesarias a aplicar para dar cumplimiento a la nueva normativa.
 - d. Participando con otros departamentos y/o empresas especializadas en el desarrollo de nuevas normativas internas.
 - e. Colaborando en el establecimiento de los criterios de referencia internos.
-

3. Participar en entrenamientos y campañas informativas, en materia de prevención de riesgos laborales, informando y formando a los trabajadores y a sus representantes, para promover comportamientos seguros.
 - a. Participando en el diseño de acciones formativas en prevención, con colaboración o no de órganos de la administración o empresas especializadas.
 - b. Desarrollando acciones formativas básicas y entrenamientos en prevención de riesgos laborales.
 - c. Realizando campañas de promoción de la prevención de riesgos laborales utilizando medios audiovisuales, tableros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas.
 - d. Promoviendo la participación de los trabajadores mediante el establecimiento, entre otros, de mecanismos para la atención de sugerencias y opiniones.
 - e. Efectuando el seguimiento de las sugerencias aceptadas sobre prevención de riesgos laborales.
 4. Gestionar el aprovisionamiento, conservación y uso de equipos de protección individual siguiendo las pautas establecidas para asegurar que se dispone de ellos en el momento y lugar adecuados.
 - a. Informando a sus superiores de los equipos a utilizar existentes en el mercado, sus características y su adecuación con las normas vigentes.
 - b. Proponiendo un sistema de almacén, con definición de mínimos, procedimientos de reposición y control que garantice la disponibilidad necesaria en el momento de su uso.
 - c. Estableciendo un registro actualizado de los datos de los controles del estado de los equipos.
 - d. Informando a los trabajadores que han de utilizar los diversos equipos de protección personal sobre necesidad de utilización de los equipos adecuados en los diferentes trabajos, capacidad de protección de los equipos, formas correctas de uso y mantenimiento.
 5. Coordinar la elaboración del plan de emergencia interno y externo (cuando la actividad así lo requiera) asistiendo a las personas competentes para cumplir con la normativa existente al respecto.
 - a. Participando en el estudio y elaboración del plan de emergencia interior de acuerdo con los riesgos existentes, la organización de la empresa y con la normativa general, en colaboración con sus superiores.
 - b. Facilitando a las autoridades toda la información necesaria para establecer los planes de emergencia exterior.
-

6. Coordinar acciones de emergencia y primeros auxilios siguiendo el plan establecido y aplicando las técnicas correspondientes para garantizar la seguridad de los trabajadores de la empresa en caso de emergencias.
 - a. Actuando en todo momento con criterios adecuados a la situación: conato de emergencia, emergencia parcial, emergencia total, evacuación.
 - b. Manteniendo en perfectas condiciones todos los medios necesarios para actuar en casos de emergencia (medios de información, comunicación y transporte, botiquín de primeros auxilios).
 - c. Colaborando en la formación en primeros auxilios a personas que deben actuar en situación de riesgo.
 - d. Determinando cuales son las medidas de primeros auxilios oportunas y aplicándolas a la víctima (condiciones de movimiento, primeras curas de urgencia).
 7. Comprobar el etiquetado, envasado y almacenamiento de los productos químicos siguiendo la normativa vigente aplicable a la actividad, para garantizar el uso seguro de productos químicos.
 - a. Aportando información sobre cuales han de ser los requerimientos de etiquetado de las sustancias y preparados que se utilizan en la actividad que supongan un riesgo.
 - b. Verificando el correcto etiquetado, envasado y disponibilidad de fichas de seguridad de las sustancias y preparados que entran al centro de trabajo.
 - c. Vigilando la manipulación segura de preparados y/o sustancias en el proceso, en el almacenamiento y las condiciones de las instalaciones y los equipos que los procesan.
 8. Gestionar la señalización de seguridad mediante la adquisición, instalación y revisión de las señales correspondientes para la identificación de los riesgos y las medidas preventivas existentes en la actividad.
 - a. Seleccionando las señales de peligro, advertencia y/o recomendación adecuadas a la actividad.
 - b. Controlando la instalación de la señalización en los locales, instalaciones, máquinas y equipos de acuerdo a la normativa vigente.
 - c. Estableciendo un procedimiento para la revisión y actualización de la señalización.
-

Unidad de competencia 2

Objeto: Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo

Realizaciones profesionales / criterios de ejecución

1. Identificar los peligros derivados de las condiciones de seguridad presentes en la actividad mediante la comprobación de los locales, instalaciones, métodos y procedimientos, sustancias y preparados, para detectar los riesgos existentes.
 - a. Participando en las inspecciones periódicas de riesgos laborales.
 - b. Comprobando con la normativa vigente y con las normas internas: la idoneidad de las características de los locales e instalaciones, máquinas y equipos de trabajo, los métodos y procedimientos de trabajo.
 - c. Comunicando el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas a sus superiores y/o a los responsables de las empresas como clientes.
 - d. Recogiendo información de los trabajadores, representantes y demás grupos sociales implicados.
 - e. Realizando un inventario de los peligros detectados.
 - f. Analizando los accidentes/incidentes con los testigos presenciales y los expertos técnicos.
 - g. Realizando informes sobre los hechos ocurridos, las posibles causas del mismo, las acciones necesarias para evitar su repetición.
 2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, utilizando los métodos de estimación establecidos para determinar las situaciones de riesgo.
 - a. Aplicando las técnicas de inspección e investigación, salvo las específicamente reservadas a los técnicos especialistas.
 - b. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
 - c. Comparando los resultados obtenidos en la estimación con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de referencia internos.
 - d. Clasificando los riesgos en función de su peligrosidad.
 3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas, proponiendo y adoptando las adecuadas para eliminar o reducir los riesgos.
 - a. Priorizando las actuaciones preventivas en función de la clasificación de los riesgos.
 - b. Aplicando los principios generales de prevención en las medidas preventivas propuestas.
 - c. Realizando las acciones preventivas propuestas en aquellos casos que no requiera de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
-

- d. Participando en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas revisando y comprobando las condiciones de seguridad para detectar y subsanar los posibles fallos.
 - a. Comprobando si existen modificaciones en los locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, así como en los métodos de trabajo, que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
 - b. Revisando las instrucciones de los puestos de trabajo, para incluir las modificaciones y las exigencias de las normas.
 - c. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
 - d. Participando en la propuesta de modificaciones sobre locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, así como en los métodos de trabajo.
 5. Controlar las condiciones de seguridad en que se realizan las actividades peligrosas, comprobando los métodos y procedimientos establecidos para eliminar o reducir los riesgos derivados de las mismas.
 - a. Informando a los trabajadores de las normas internas que deben adoptar para la realización de su trabajo en los casos de: trabajos en altura, trabajos en recintos confinados, trabajos de mantenimiento, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de productos inflamables.
 - b. Verificando que los trabajos se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos.
 - c. Verificando la existencia de los medios auxiliares necesarios de acuerdo con sus características específicas para la ejecución de su trabajo.
 - d. Recogiendo las sugerencias y opiniones de los trabajadores implicados sobre la operatividad de las normas de trabajo.
 6. Mantener las condiciones de uso de los sistemas de prevención y alarma verificando periódicamente su estado para garantizar su correcto funcionamiento.
 - a. Estableciendo un plan de control y mantenimiento preventivo de los sistemas de prevención, los sistemas redundantes de alarmas.
 - b. Vigilando el correcto funcionamiento de los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo (detección de gases, humos).
 - c. Registrando y actualizando los resultados de los controles de los elementos del sistema.
 - d. Manteniendo en buen estado de uso los equipos integrantes de los sistemas de prevención y alarma.
 - e. Revisando los sistemas de extinción de incendios de acuerdo con la normativa aplicable al sector.
 - f. Señalizando, en las instalaciones, los equipos de lucha contra incendios.
-

Unidad de competencia 3

Objeto: Coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes

Realizaciones profesionales / criterios de ejecución

1. Identificar los peligros debidos a los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en la actividad mediante la comprobación de los métodos, procedimientos de trabajo, locales, equipos, sustancias y productos, para detectar los riesgos existentes.
 - a. Verificando la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normativas vigentes y con las normas internas.
 - b. Identificando en los diversos procesos de producción, los agentes físicos y químicos presentes en el proceso productivo.
 - c. Revisando los locales, las instalaciones, los materiales y los métodos de trabajo, identificando las situaciones de exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
 - d. Recogiendo información de los trabajadores, representantes y demás grupos sociales implicados.
 - e. Recabando información no confidencial al servicio médico de empresa sobre la aparición de alteraciones de la salud relacionadas con la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos.
 - f. Analizando los incidentes ocurridos recogiendo todos los datos o informaciones relacionadas con el incidente intentando relacionar la causa y el efecto.
 - g. Comunicando el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas en los procedimientos, a sus superiores y/o a los responsables de las empresas como clientes.
 2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, el riesgo de exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados a cada agente para determinar la existencia de situaciones de riesgo.
 - a. Midiendo los niveles de agentes físicos y agentes químicos presentes en la actividad, dentro de su ámbito de competencia.
 - b. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
 - c. Utilizando los equipos e instrumentos de medida adecuados a su nivel de competencia, siguiendo las instrucciones de uso y conservación.
 - d. Solicitando procedimientos de análisis para determinaciones más precisas de los niveles de agentes químicos y físicos y para la identificación de los agentes biológicos.
 - e. Comparando los resultados obtenidos en la estimación del riesgo de exposición a los diferentes agentes químicos y físicos con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de valoración establecidos.
-

- f. Valorando las medidas obtenidas por los sistemas de detección ambiental de agentes químicos y su adecuación a la normativa aplicable.
 - g. Participando en la evaluación del riesgo de exposición a agentes biológicos.
 - h. Clasificando los riesgos en función de su gravedad.
3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas proponiendo y desarrollando las adecuadas para eliminar y/o reducir los riesgos.
- a. Priorizando las actuaciones preventivas en función de la clasificación de riesgos.
 - b. Aplicando los principios generales de la prevención en las medidas preventivas propuestas.
 - c. Proponiendo modificaciones en los métodos y procedimientos de trabajo eliminando y/o reduciendo los riesgos higiénicos.
 - d. Proponiendo las modificaciones y las exigencias de las normas a incluir en las instrucciones de los puestos de trabajo.
 - e. Realizando las acciones preventivas propuestas en aquellos casos que no requiera de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
 - f. Participando en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas implantadas revisando y comprobando los métodos y condiciones de trabajo para detectar posibles fallos y subsanarlos.
- a. Asesorando al personal sobre las normas y procedimientos que debe cumplir durante su trabajo.
 - b. Estableciendo un programa de control periódico para comprobar la presencia y los niveles de los agentes contaminantes presentes en la actividad.
 - c. Revisando periódicamente los métodos y condiciones de trabajo seguros de los trabajadores expuestos a agentes biológicos.
 - d. Comprobando periódicamente si existen modificaciones en cuanto a las sustancias y preparados, métodos y procedimientos de trabajo, que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
 - e. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
 - f. Participando en la propuesta de modificaciones sobre la utilización de sustancias y preparados peligrosos y sobre métodos y procedimientos de trabajo para asegurar la prevención de riesgos de exposición a los agentes químicos.
-

Unidad de competencia 4

Objeto: Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo

Realizaciones profesionales / criterios de ejecución

1. Identificar los peligros debidos a la carga y la organización del trabajo presentes en la actividad mediante la comprobación de los métodos y procedimientos de trabajo para detectar los riesgos existentes.
 - a. Recogiendo aquella información relevante para el conocimiento de los riesgos derivados de la organización y carga de trabajo.
 - b. Observando el trabajo mientras éste se está llevando a cabo.
 - c. Registrando posibles tensiones y «desviaciones» entre los procedimientos de trabajo reales y los procedimientos teóricos (si existen).
 - d. Registrando aquellas tareas que presentan especiales riesgos para los trabajadores desde el punto de vista de la carga y de la organización del trabajo.
 - e. Comprobando la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normas existentes.
 - f. Recogiendo la opinión que todos los grupos sociales implicados tienen al respecto: dirección, servicios de prevención, departamento de personal, mandos directos, trabajadores.
 - g. Informando de las innovaciones técnicas, materiales y/u organizativas que puedan generar riesgos.
 2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en cada caso para determinar situaciones de riesgo.
 - a. Informando de la conveniencia de llevar a cabo una evaluación de los riesgos detectados.
 - b. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
 - c. Colaborando con los especialistas en la determinación de la metodología a emplear en función de los riesgos definidos y la población trabajadora a estudiar.
 - d. Aplicando, dentro de su ámbito de competencia, las técnicas más adecuadas para evaluar los riesgos: realización de entrevistas, observación, grupo de discusión, aplicación de escalas...
 - e. Colaborando en la aplicación de métodos globales de análisis de las condiciones de trabajo, cuando así se estime necesario.
-

- f. Elaborando informes de los resultados obtenidos tras la aplicación de las técnicas de análisis.
 - g. Comparando los resultados obtenidos en la estimación con los valores dados por la normativa vigente (si existieran) y con los criterios de referencia internos.
 - h. Priorizando las actuaciones preventivas en función de los riesgos detectados, el número de trabajadores afectados y la gravedad de los posibles daños.
3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas proponiendo y adoptando éstas para eliminar y/o reducir los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
 - a. Aplicando los principios generales de la prevención en las medidas preventivas propuestas.
 - b. Proponiendo modificaciones en los métodos y procedimientos de trabajo eliminando y/o reduciendo los riesgos derivados de la carga y organización del trabajo.
 - c. Colaborando en la elaboración de un programa de implantación y seguimiento de las medidas preventivas.
 - d. Poniendo en marcha el programa de implantación de las medidas preventivas en colaboración con los trabajadores afectados.
 - e. Solicitando el asesoramiento de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
 4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas implantadas revisando y comprobando los métodos y condiciones de trabajo para detectar posibles fallos y subsanarlos.
 - a. Estableciendo un programa de control periódico para comprobar si las medidas implantadas han introducido nuevos riesgos.
 - b. Haciendo un seguimiento de las nuevas normas legales que regulan aspectos relacionados con la organización y la carga de trabajo.
 - c. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
 - d. Asesorando al personal sobre las normas y procedimientos que debe cumplir durante su trabajo.
 5. Colaborar en el seguimiento y control de los puestos de trabajo con condiciones de trabajo especiales relacionadas con la organización y la carga de trabajo siguiendo la metodología apropiada a cada tipo de riesgo para eliminarlos o al menos reducirlos.
-

- a. Informando a los trabajadores afectados sobre los riesgos a los que se hallan expuestos y las medidas a adoptar para evitarlos en lo que se refiere a tareas que impliquen: el mantenimiento prolongado de posturas, la adopción de posturas forzadas, la manipulación de cargas, la realización de movimientos repetitivos, la realización de una fuerza importante, la organización de los turnos de trabajo y el trabajo nocturno, el trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, causas, consecuencias y modos de afrontamiento del estrés.
- b. Informando de la aparición de síntomas o indicadores de alteraciones de la salud relacionadas con la carga física de trabajo (el mantenimiento prolongado de posturas, la adopción de posturas forzadas), el estrés, el trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, el trabajo a turnos y el trabajo nocturno.
- c. Colaborando en el diseño, preparación y puesta en marcha de programas informativos y/o formativos sobre estos riesgos.
- d. Consultando y facilitando la participación de los trabajadores y/o sus representantes en el seguimiento y control de estas tareas.
- e. Verificando que las tareas se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos, los puestos de trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, cumplen los requisitos establecidos, la actividad del trabajador se organiza de acuerdo a las pausas o cambios de actividad previstos.

2.2.2.2.2. Referente Formativo

1. Itinerario formativo

Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes / Gestión de la prevención de riesgos laborales / / Prevención de los riesgos de seguridad /

Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo

- a. Duración:
 - i. Contenidos prácticos: 120 horas.
 - ii. Contenidos teóricos: 180 horas.
 - iii. Evaluaciones: 20 horas.
 - iv. Duración total: 320 horas.
- b. Módulos que lo componen:
 - i. Gestión de la prevención de riesgos laborales.
 - ii. Prevención de los riesgos de seguridad.
 - iii. Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.
 - iv. Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo.

2. Módulos formativos.

Módulo 1

Objeto: Gestión de la prevención de riesgos laborales (asociado a la unidad de competencia 1: colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios) Objetivo general del módulo: colaborar en la planificación de la acción preventiva de acuerdo con el marco legal, técnico y organizativo que regula y condiciona la prevención de riesgos laborales.

Duración: 90 horas.

Objetivos específicos / criterios de evaluación

1. Distinguir los conceptos básicos del ámbito de la prevención de riesgos laborales.
 - a. Diferenciar los siguientes conceptos: prevención y protección; accidente e incidente; accidente de trabajo y enfermedad profesional; peligro y riesgo; daño derivado del trabajo.
 2. Conocer los factores de riesgo de las condiciones de trabajo, las posibles agresiones para la seguridad y la salud y las técnicas preventivas para su mejora.
 - a. Identificar los factores de riesgo de las condiciones de trabajo.
 - b. Identificar las técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo.
 - c. Identificar los daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral.
 - d. Relacionar los daños con los factores de riesgo debidos a condiciones de trabajo deficientes.
 - e. Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.
 3. Conocer las funciones de los Organismos públicos, entidades, departamentos internos de la empresa y representantes de los trabajadores con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
 - a. Citar las funciones de los Organismos públicos y entidades con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
 - b. Citar las funciones de los departamentos internos de la empresa y representantes de los trabajadores con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
 4. Aplicar la legislación vigente en prevención de riesgos laborales.
 - a. Elaborar informes sobre las nuevas normas y/o reglamentos y sobre las modificaciones de las existentes.
 - b. Transformar la legislación vigente en normas internas de la empresa.
 - c. Diferenciar entre frases de riesgo (frases R) y consejos de prudencia (frases S).
 - d. Relacionar los pictogramas con el peligro.
 - e. Indicar las condiciones de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.
 - f. Indicar la señalización adecuada con respecto a los riesgos.
-

5. Precisar la metodología para la recogida de datos referentes a accidentes, incidente, enfermedades profesionales, mantenimiento de máquinas y equipos, sustancias y preparados.
 - a. Cumplimentar los partes de accidentes y demás registros oficiales.
 - b. Completar los registros internos de la empresa relacionados con accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
 - c. Cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de máquinas y equipos.
6. Organizar el aprovisionamiento y conservación de equipos de protección individual.
 - a. Clasificar los equipos de protección individual (EPI) en relación a los peligros que protegen.
 - b. Identificar malas condiciones de uso de los EPI.
 - c. Resumir las normas de uso y mantenimiento de los EPI.
 - d. Indicar las condiciones adecuadas de almacenamiento, conservación y reposición de los EPI.
7. Ejecutar las funciones correspondientes en situaciones de emergencia en su área de responsabilidad.
 - a. Describir las funciones a desempeñar en una situación de emergencia determinada.
8. Actuar en primeros auxilios.
 - a. Elegir los medios necesarios de que deben ser dotados los botiquines.
 - b. Citar los medios necesarios para intervenir en primeros auxilios.
 - c. Indicar los pasos a seguir en el tratamiento de los accidentados (posicionamiento de enfermos, inmovilización).

Contenidos teórico-prácticos:

- a) Conceptos de: el trabajo. La salud. Los riesgos profesionales y su prevención. Los accidentes de trabajo. Las enfermedades profesionales. Las enfermedades relacionadas con el trabajo. Otros riesgos para la salud de los trabajadores. Las condiciones de trabajo. Factores de riesgo y técnicas preventivas. Seguridad, Higiene, Ergonomía, Psicosociología.
 - b) Las condiciones de seguridad: las máquinas y los equipos. Las herramientas. Los espacios de trabajo. La manipulación y el transporte. La electricidad. Los incendios.
 - c) El medio ambiente de trabajo: el ruido. Las vibraciones. La iluminación. Las condiciones termo higrométricas. Las radiaciones. Contaminantes químicos. Contaminantes biológicos.
 - d) La carga y la organización del trabajo: la fatiga física. La carga mental. La ergonomía del puesto de trabajo.
-

- e) La organización de la prevención: la legislación sobre seguridad, higiene y salud en el trabajo. Los Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - f) La organización de la prevención dentro de la empresa: prevención integrada. Planificación de la prevención: la evaluación de riesgos. Participación de los trabajadores. Información a los trabajadores. Servicios de prevención internos y externos.
 - g) Programación formativa: análisis de necesidades en formación. Las técnicas de motivación y estrategias en formación. Principios psicológicos del aprendizaje. Técnicas de comunicación. Métodos de enseñanza de adultos. La evaluación en formación.
 - h) Normativa Española y Comunitaria de Prevención de Riesgos Laborales. Equipos de protección individual. Señalización de seguridad. Etiquetado y clasificación de sustancias y preparados peligrosos. Almacenamiento de productos químicos.
 - i) Principios básicos de gestión: política. Organización. Planificación. Medición de actuaciones. Auditorias.
 - j) Planes de emergencia y evacuación.
 - k) Actuación ante situaciones de emergencia.
 - l) Botiquín de primeros auxilios.
 - m) Quemaduras de origen físico y químico.
 - n) Hemorragias, fracturas y heridas.
 - ñ) Intoxicaciones.
 - o) Rescate y transporte de heridos y enfermos graves.
 - p) Realizar una simulación de un plan de emergencia.
 - q) Aplicar técnicas de primeros auxilios.
 - r) Seleccionar equipos de protección individual más adecuados a la protección frente a un riesgo dado.
 - s) Comprobar el funcionamiento de los equipos de protección individual.
 - t) Elaborar un procedimiento de trabajo adecuado a la normativa dada.
 - u) Etiquetar los envases de productos químicos.
 - v) Elaborar informes sobre maquinaria, equipos o instalaciones indicando los riesgos y las anomalías detectadas.
-

Módulo 2

Objeto: Prevención de los riesgos de seguridad (asociado a la unidad de competencia 2: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo)

Objetivo general del módulo: analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de las condiciones de seguridad y colaborando en la propuesta de medidas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

Objetivos específicos / criterios de evaluación

1. Identificar los peligros derivados de las condiciones de seguridad.
 - a. Seleccionar la técnica de análisis apropiada para la identificación de los peligros.
 - b. Cumplimentar correctamente los documentos utilizados para la recogida de información sobre los accidentes e incidentes.
 - c. Elaborar registros de accidentes e incidentes que incluyan todos los datos de interés.
 - d. Calcular los índices estadísticos en relación con los datos suministrados.
 - e. Determinar las causas de los accidentes acaecidos aplicando correctamente la metodología de investigación de accidentes.
 2. Estimar los riesgos siguiendo criterios cualitativos y/o cuantitativos.
 - a. Calcular la probabilidad de los riesgos indicando la frecuencia de exposición y sus consecuencias.
 - b. Determinar el valor (cualitativo y/o cuantitativo) de cada uno de los parámetros en los peligros identificados.
 3. Relacionar las mediciones obtenidas con los criterios de referencia establecidos.
 - a. Determinar los valores de referencia aplicables a los riesgos detectados.
 - b. Comparar los valores medidos con los valores de referencia establecidos determinando la existencia o no de riesgos.
 - c. Clasificar los riesgos evaluados de mayor a menor peligrosidad.
 4. Aplicar medidas preventivas frente a los riesgos detectados.
 - a. Priorizar las medidas preventivas en base a la peligrosidad de los riesgos.
-

- b. Seleccionar las medidas preventivas adecuadas para la eliminación o reducción de los riesgos.
 - c. Diferenciar las medidas preventivas que se aplican sobre el origen del riesgo y sobre el trabajador.
5. Controlar el procedimiento seguido en trabajos de especial peligrosidad.
- a. Elaborar procedimientos de trabajo que contemplen: quién autoriza, a quién autoriza y cómo se deben hacer los siguientes trabajos: trabajo en altura, trabajo en recintos confinados, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de líquidos inflamables.
6. Utilizar y mantener los sistemas de protección y alarma contra incendios necesarios en caso de emergencia.
- a. Elegir el agente extintor más adecuado al tipo de fuego que se trata de eliminar.
 - b. Determinar el número y ubicación de extintores de acuerdo al riesgo intrínseco de incendio y las características del centro siguiendo la normativa.
 - c. Cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de los sistemas de protección y lucha contra incendios siguiendo la normativa aplicable.
 - d. Indicar, mediante señales, la ubicación de los medios de extinción, lucha contra incendios y evacuación del centro de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos:

- a) El lugar y la superficie de trabajo. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - b) Herramientas manuales. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - c) Maquinaria y equipos. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - d) Equipos de elevación y transporte. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - e) Instalación eléctrica. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - f) Calderas y recipientes a presión. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
 - g) Equipos neumo-hidráulicos. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
-

- h) Incendio y explosión. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Sistemas de protección y alarma. Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios. Normativa.
 - i) Mantenimiento preventivo. Consignación de equipos e instalaciones.
 - j) Trabajos de especial peligrosidad: trabajos en altura, trabajos en recintos confinados, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de productos inflamables: peligros inherentes, medidas preventivas y de protección. Establecimiento de procedimientos y métodos de trabajo.
 - k) Análisis de riesgos: métodos cualitativos y semicuantitativos de análisis de riesgos debidos a las condiciones de seguridad.
 - l) Técnicas de análisis de riesgos: inspecciones de seguridad: objetivo, metodología, etapas. La notificación y el registro de accidentes. Normativa. La estadística como medida de control. Índices estadísticos. La investigación de accidentes. Metodología.
 - m) Identificar los peligros más comunes en los diferentes sectores de actividad.
 - n) Medir los riesgos debidos a las condiciones de seguridad y clasificarlos por su grado de peligrosidad.
 - ñ) Calcular índices estadísticos y elaborar listas de chequeo para la ejecución de inspecciones de seguridad.
 - o) Clasificar las diversas zonas de un centro de trabajo en función del peligro de incendio e indicar los equipos de lucha contra incendios de cada zona en función del riesgo.
 - p) Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo en diferentes equipos según documentos técnicos y cumplimentar los partes correspondientes.
 - q) Elaborar procedimientos de trabajo para: trabajos en altura y/o recintos confinados y/o trasvase de líquidos inflamables y/o soldadura en presencia de productos inflamables.
-

Módulo 3

Objeto: Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes (asociado a la unidad de competencia 3: coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes)

Objetivo general del módulo: evaluar los riesgos derivados de la exposición a agentes ambientales contaminantes de los procesos de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

Objetivos específicos / criterios de evaluación

1. Identificar los peligros debidos a los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en la actividad.
 - a. Indicar los riesgos debidos a los productos químicos del proceso de trabajo mediante la información contenida en la etiqueta.
 - b. Relacionar los agentes físicos presentes en el proceso de trabajo que puedan ocasionar daños para la salud.
 - c. Describir las circunstancias y/o condiciones que favorecen la presencia de agentes biológicos en la actividad.
 - d. Deducir las posibles causas de exposición a agentes químicos, físicos y biológicos en la actividad.
 2. Medir los riesgos de exposición utilizando criterios cualitativos y/o cuantitativos sencillos.
 - a. Seleccionar el método cualitativo adecuado para la valoración del riesgo de exposición a los agentes químicos y físicos contaminantes.
 - b. Diferenciar las actividades con manipulación intencionada de agentes biológicos.
 3. Relacionar las mediciones obtenidas con los criterios de referencia establecidos.
 - a. Seleccionar el criterio de referencia adecuado para valorar la situación de riesgo.
 - b. Comparar los resultados obtenidos en la estimación con los valores y criterios de referencia establecidos.
 - c. Ordenar los riesgos evaluados de mayor a menor peligrosidad.
 4. Aplicar medidas preventivas frente a los riesgos detectados.
 - a. Indicar las medidas preventivas más adecuadas para la eliminación del riesgo de exposición a un agente químico, físico o biológico.
-

- b. Elegir las medidas preventivas priorizando según los principios generales de prevención.
- c. Diferenciar las medidas preventivas que se aplican sobre el foco emisor, el medio de transmisión y el receptor.

Contenidos teórico-prácticos:

- a) Agentes químicos: definición. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Toxicología básica. Efectos de los contaminantes. Normativa. Métodos de evaluación del riesgo; medición de los contaminantes químicos; técnicas analíticas, criterios de valoración ambientales y biológicos. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes químicos. Protección colectiva y protección individual.
 - b) Agentes biológicos: definición. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de evaluación. Normativa. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes biológicos. Protección colectiva y protección individual.
 - c) Agentes físicos:
 - Ruido: concepto. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
 - Vibraciones: concepto. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
 - Calor: concepto. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición. Normativa.
 - Radiaciones: radiaciones ionizantes. Radiaciones no ionizantes. Conceptos. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes físicos.
 - Protección colectiva y protección individual.
 - d) Trabajos de especial peligrosidad: soldaduras en presencia de líquidos inflamables, trasvase de líquidos inflamables, trabajos en espacios confinados. Peligros inherentes. Medidas preventivas y de protección. Establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo. Normativas.
 - e) Calibrar los equipos e instrumentos de medida.
 - f) Utilizar los equipos de toma de muestras.
 - g) Identificar los pictogramas de peligro de los productos químicos.
 - h) Realizar una medición del nivel de ruido.
 - i) Establecer un plan de seguimiento de los niveles ambientales de contaminantes.
-

Módulo 4

Objeto: Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo (asociado a la unidad de competencia 4: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo)

Objetivo general del módulo: analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

Objetivos específicos / criterios de evaluación

1. Identificar los peligros derivados de la organización y la carga de trabajo.
 - a. Indicar los factores de riesgo relacionados con la organización y la carga de trabajo que pueden incidir en la salud del trabajador.
 - b. Determinar las anomalías y/o síntomas indicadores de la existencia de riesgos relacionados con la carga y la organización del trabajo.
 - c. Describir los efectos que pueden originar los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
 - d. Señalar las fuentes de información que es necesario consultar para identificar los riesgos derivados de la carga y organización del trabajo.
 2. Estimar los riesgos siguiendo criterios cualitativos y/o cuantitativos.
 - a. Elegir técnicas determinadas en función del riesgo a evaluar.
 - b. Describir las condiciones de aplicación de las técnicas de análisis y evaluación de los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
 - c. Interpretar los datos obtenidos tras la aplicación de una o varias técnicas de análisis.
 - d. Expresar los resultados obtenidos mediante la elaboración de informes y gráficos.
 - e. Comparar los resultados obtenidos en la estimación realizada con los valores dados por la normativa vigente y/o con los criterios de referencia establecidos.
 3. Aplicar medidas preventivas dirigidas a eliminar o reducir los riesgos detectados.
 - a. Seleccionar las medidas preventivas más apropiadas para la eliminación o reducción de los riesgos.
 - b. Argumentar la elección de las medidas preventivas frente a los riesgos a evitar.
-

- c. Determinar los medios y recursos necesarios para la implantación de las medidas.
4. Vigilar y controlar los puestos de trabajo con condiciones especiales relacionadas con la organización y la carga de trabajo.
 - a. Describir los riesgos derivados de los puestos de trabajo que implican: carga física importante, trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, trabajo a turnos y/o nocturno, riesgo de estrés.
 - b. Explicar los efectos sobre la salud.
 - c. Describir las medidas dirigidas a eliminarlos o reducirlos de acuerdo con la normativa vigente aplicable a cada tipo de riesgo.
 - d. Elaborar informes, carteles y boletines explicativos de estos riesgos.
 - e. Elegir la metodología más adecuada para determinar el tipo de riesgo.

Contenidos teórico-prácticos:

- a) Aspectos generales de la organización y de la carga de trabajo como factores de riesgo: conceptos. Metodología y fases de la evaluación de riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo. Normativa aplicable.
 - b) La ergonomía: definición, objetivos y metodología de estudio.
 - c) La concepción del puesto de trabajo: configuración del espacio, mobiliario, mandos y controles. Las máquinas y las herramientas.
 - d) Los trabajos con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos. Normativa aplicable.
 - e) Exigencias y características visuales de la tarea. Valoración. Normativa.
 - f) El ruido y las vibraciones. Valoración. Normativa.
 - g) El ambiente termo higrométrico. Valoración. Normativa.
 - h) La calidad del aire en los espacios interiores. Valoración. Normativa.
 - i) La carga física de trabajo: el trabajo físico y su problemática: los esfuerzos, las posturas y los movimientos repetitivos. Parámetros para la valoración. Medidas para su prevención.
 - j) La carga mental de trabajo: factores que determinan carga mental. Valoración de la carga mental. Prevención de la fatiga mental. Normativa.
 - k) La estructura de la organización. Características de la empresa. Características del puesto. Características individuales.
 - l) La organización del tiempo de trabajo. Trabajo a turnos y nocturno.
-

- m) Metodología y técnicas de evaluación de los factores psicosociales y sus consecuencias.
- n) Intervención psicosocial: cambios en la organización del trabajo, cambios en el estilo de dirección, cambios en el individuo.
- ñ) El estrés: definición y características. Evaluación e intervención. Consecuencias. Medidas preventivas.
- o) Determinar la metodología de actuación adecuada en función del riesgo y la población trabajadora a estudiar.
- p) Identificar las principales variables a considerar en el diseño de los puestos de trabajo.
- q) Calibrar y mantener los instrumentos necesarios para la valoración de los diferentes riesgos derivados de las condiciones ambientales de trabajo.
- r) Preparar cuestionarios, escalas, guías de observación, etc., necesarios para analizar los riesgos identificados.
- s) Aplicar los criterios necesarios para que una muestra sea representativa.
- t) Cumplimentar registros de síntomas e indicadores de alteraciones derivadas de la organización y carga de trabajo.
- u) Proponer medidas preventivas en relación con las anomalías detectadas.

Requisitos personales

- a. Requisitos del profesorado:
 - Nivel académico: titulación universitaria (preferentemente Licenciados en materias relacionadas con los contenidos de los módulos formativos) o, en su defecto, capacitación equivalente en la ocupación relacionada con el curso.
 - Experiencia profesional: deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.
 - Nivel pedagógico: será necesario tener experiencia docente.
 - b. Requisitos de acceso del alumnado:
 - Nivel académico: BUP, FP-1 o equivalente.
 - Experiencia profesional: se precisan conocimientos técnicos adquiridos en los cursos impartidos por Administraciones u organizaciones sindicales o empresariales, o experiencia en el mundo laboral de, al menos, dos años en el caso de no tener la titulación académica requerida.
 - Condiciones físicas: no padecer defectos físicos que le impidan el desarrollo normal del curso.
-

Requisitos materiales

a. Instalaciones:

- Aula de clases teóricas:
 - Superficie: dos metros cuadrados por alumno.
 - Mobiliario: el habitual de tipo docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares de encerado, mesa y silla de profesor, y medios audiovisuales.
- Instalaciones para prácticas:
 - Se dispondrá de una planta con la maquinaria específica y la auxiliar.
 - El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión, y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
 - Instalación de climatización: calefacción-refrigeración.
 - Iluminación natural o artificial, según Reglamento vigente.
 - Condiciones ambientales: en torno a 20^o C.
 - Se dispondrá de una planta con la maquinaria necesaria para la adecuada realización de las prácticas.
- Otras instalaciones:
 - Un almacén ventilado y acondicionado para las materias primas, sustancias y preparados químicos.
 - Un laboratorio con equipamiento básico.
 - Aseos higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
 - Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidos por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

b. Equipo y maquinaria:

- Se dispondrá del equipo y maquinaria necesario para la adecuada realización de las prácticas y, en todo caso, se deberá contar como mínimo con:
 - Máquina/s con protecciones de seguridad instaladas.
 - Botiquín completo de primeros auxilios.
-

- Camilla completa con sus arneses.
- Extintores de cada tipo: agua, polvo normal, polvo polivalente, CO, espuma física e hidrocarburos halogenados o sustitutivos.
- Ordenadores personales e impresoras.

c. Herramientas y utillaje:

- Trajes de seguridad.
- Gafas de seguridad frente a varios riesgos.
- Cascos de seguridad.
- Guantes de seguridad frente a varios riesgos.
- Calzado de seguridad.
- Equipos de protección respiratoria: mascarillas de papel, equipos filtrantes, equipos autónomos y semiautónomos.
- Termómetros.
- Manómetros.
- Herramientas manuales diversas.
- Diferenciales.
- Magneto térmicos.
- Y todas aquellas herramientas y utillaje necesarios para la adecuada realización de las prácticas.

d. Material de consumo:

- Tubos detectores de gases.
 - Portafiltros.
 - Filtros.
 - Cables eléctricos de diferente tipo.
 - Y todo aquel material de consumo necesario para la adecuada realización de las prácticas.
-

2.2.2.3. La formación profesional de Grado Superior

A partir del año 2001 se produce una ordenación académica diferente de los perfiles profesionales en materia de prevención de riesgos laborales, con la creación de la figura del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales (Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas. BOE de 21 de noviembre). Por un lado se da cumplimiento a la ordenación de la formación profesional en el ámbito del Sistema Educativo. Por otra parte se adecua la formación a las funciones que debe realizar, en materia de prevención de riesgos laborales, este tipo de profesional, según lo establecido en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en cuyo artículo 5.2 se estipula la colaboración permanente entre los diferentes Ministerios para promover la mejora de la educación en materia preventiva en los diversos niveles de enseñanza.

De esta forma desaparece la formación administrativa acreditada para desarrollar las funciones de nivel intermedio establecidas en el Reglamento de los Servicios de Prevención, por la figura académica creada del titulado en Formación Profesional de Grado Superior, perteneciente a la familia profesional de Mantenimiento y Servicios a la Producción, del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales (Centeno 2006).

Las enseñanzas mínimas correspondientes a estos titulados son las siguientes:

1. Identificación

1. Denominación: Prevención de Riesgos Profesionales.
2. Nivel: Formación Profesional de grado superior.
3. Duración del ciclo formativo: 2.000 horas (a efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente).

2. Referencia del sistema productivo

1. Perfil profesional.

- Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son: Participar en la prevención, protección colectiva y protección personal mediante el establecimiento o adaptación de medidas de control y correctoras para evitar o disminuir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el medio profesional, de acuerdo a las normas establecidas.

Este técnico actuará, en todo caso, bajo la supervisión general de Arquitectos, Ingenieros, Licenciados y/o Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos o Diplomados.

o Capacidades profesionales.

Poseer una visión global e integrada del proceso de producción que le permita colaborar con otros departamentos internos y externos en la planificación de las actividades que puedan comportar daños para los trabajadores, las instalaciones o el entorno, con objeto de su prevención.

Colaborar con los servicios y entidades con competencias en prevención de riesgos laborales y especialmente con aquellos que, en su caso, formen parte del sistema de prevención en la empresa.

Promover, con carácter general, la prevención en la empresa:

Detectar y analizar, a su nivel, los riesgos propios de cada actividad en el proceso productivo y los específicos de los equipos, sustancias y preparados que manipulen así como de las reacciones que se producen.

Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene y ambientales, supervisando la adecuación de los equipos y medios de prevención a los riesgos asociados a las máquinas, instalaciones, procesos, sustancias y preparados.

Establecer medidas preventivas y protectoras participando en la elaboración del programa preventivo y del plan de emergencia interior y exterior, organizando los medios humanos y materiales en la forma más adecuada para controlar las situaciones de riesgo, así como colaborar en las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- a. Controlar el uso de los equipos de protección individual prescritos en la operación.
 - b. Realizar las evaluaciones de riesgos, así como la evaluación de la eficacia de los sistemas de prevención, salvo las específicamente reservadas al nivel superior.
 - c. Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos o plantear la necesidad de recurrir a un nivel superior, a la vista de los resultados de la evaluación.
-

- d. Supervisar la correcta utilización de los equipos de protección individual y de los equipos y medios de prevención colectiva.
- e. Vigilar el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo asignadas.
- f. Realizar actividades de información y formación básica de trabajadores en prevención de riesgos.

Verificar el cumplimiento de los programas preventivos y efectuar las actividades de control y reducción de riesgos que tenga asignadas.

El Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales puede formar parte de un servicio de prevención ajeno a la empresa, de un servicio mancomunado, o de un servicio de prevención propio e independiente del proceso productivo, que asesorará y/o controlará las actuaciones que originen riesgos.

Asimismo, el Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales puede desempeñar sus funciones como trabajador designado por el empresario para ocuparse de actividades de protección y prevención de riesgos profesionales de la empresa y/o establecimiento.

Se relaciona con el resto de los departamentos para coordinar los medios y analizar actuaciones en posibles situaciones de emergencia.

Se relaciona con todo el personal y a todos los niveles para informar, así como formar a nivel básico a los trabajadores en la prevención de riesgos.

Se relaciona con organismos públicos o privados competentes en materia de prevención.

Puede ser asistido en asignar la localización y distribución de los equipos y medios de detección y protección de riesgos.

Debe ser asistido en:

- a. Modificar el sistema de trabajo o procedimientos de operación para evitar acciones peligrosas.
 - b. Hacer modificaciones en las áreas de trabajo, especialmente las de riesgo, para corregir condiciones o situaciones peligrosas. Elaboración de los planes de emergencia. Adquisición de equipos y medios de prevención. Fijar la política y objetivos de la empresa en materia de prevención de riesgos.
 - c. Relaciones externas con otras empresas y organismos públicos en materia de prevención de riesgos.
 - d. Realizar evaluaciones de riesgos que exijan el establecimiento de estrategias de medición para garantizar la representatividad de lo que
-

se valora o cuando se exija una interpretación no mecánica de los criterios de evaluación, pudiendo formular ante los mismos las sugerencias pertinentes.

- Unidades de competencia:
 1. Gestionar la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios.
 2. Evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad.
 3. Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo.
 4. Evaluar y controlar los riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo.
 5. Actuar en situaciones de emergencia.
- Realizaciones y dominios profesionales. Las realizaciones y criterios de realización para las distintas competencias son las que figuran en el Anexo de esta tesis (Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas. BOE núm. 279 de 21 noviembre 2001).

2.2.2.4. El técnico superior en prevención de riesgos profesionales

De conformidad con el artículo 8 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, corresponde a las Administraciones educativas establecer, en sus respectivos ámbitos de competencia, el currículo del correspondiente ciclo formativo, en este caso el del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales. Por ello, en el año 2003 se aprueba el Real Decreto 277/2003, de 7 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales. Las competencias profesionales de estos titulados se refieren a la gestión de la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios, a la evaluación y control de riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, y de la organización y de la carga de trabajo; y a la actuación en situaciones de emergencia.

Así pues, los contenidos del currículo establecidos en este Real Decreto son los indispensables para alcanzar las capacidades terminales y tienen por lo general un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. El valor y significado en el empleo de cada unidad de competencia y la necesidad creciente de polivalencia funcional y tecnológica del trabajo técnico determinan la inclusión en el currículo de contenidos pertenecientes a diversos campos del saber tecnológico, aglutinados por los procedimientos de producción subyacentes en cada perfil profesional.

Los elementos curriculares de cada módulo profesional incluyen por lo general conocimientos relativos a conceptos, procesos, situaciones y procedimientos que concretan el «saber hacer» técnico relativo a la profesión. Las capacidades actitudinales que pretenden conseguirse deben tomar como referencia fundamental las capacidades terminales del módulo de formación en centro de trabajo y las capacidades profesionales del perfil.

Por otro lado, los bloques de contenidos no han de interpretarse como una sucesión ordenada de unidades didácticas, sino que deberán desarrollarse y organizarse conforme a los criterios que permitan que se adquiera mejor la competencia profesional. Para ello debe tenerse presente que las actividades productivas, requieren de la acción, es decir, del dominio de unos modos operativos, del «saber hacer». Por esta razón, los aprendizajes de la formación profesional, y en particular de la específica, deben articularse fundamentalmente en torno a los procedimientos que tomen como referencia los procesos y métodos de producción o de prestación de servicios a los que remiten las realizaciones y el dominio profesional expresados en las unidades de competencia del perfil profesional.

Asimismo, para que el aprendizaje sea eficaz, debe establecerse también una secuencia precisa entre todos los contenidos que se incluyen en el período de aprendizaje del módulo profesional. Esta secuencia y organización de los demás tipos de contenido en torno a los procedimientos, deberá tener como referencia las capacidades terminales de cada módulo profesional.

Finalmente, la teoría y la práctica, como elementos inseparables del lenguaje tecnológico y del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se integran en los elementos curriculares de cada módulo.

Los niveles competenciales, las prácticas necesarias para alcanzar las habilidades requeridas, así como los aspectos actitudinales del perfil del profesional son los que se exponen en el Anexo de esta tesis (Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas. BOE núm. 279 de 21 noviembre 2001).

2.2.2.5. La formación universitaria

El sistema de Formación Superior o Universitaria ha experimentado en los últimos años una transformación profunda, cuyas líneas de actuación aun hoy se encuentran en vía de desarrollo e implantación. La creación de un nuevo Espacio de Educación Europea también va a tener repercusiones en la formación de los Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales como a continuación se expone.

El 25 de mayo de 1998, los Ministros de Educación de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido firmaron en la Sorbona una Declaración instando al desarrollo de un Espacio Europeo de Educación Superior. Ya durante este encuentro, se previó la posibilidad de una reunión de seguimiento en 1999, teniendo en cuenta que la Declaración de la Sorbona era concebida como un primer paso de un proceso político de cambio a largo plazo de la enseñanza superior en Europa.

Se llega así a la celebración de una nueva Conferencia, que dará lugar a la Declaración de Bolonia el 19 de junio de 1999. Esta Declaración cuenta con una mayor participación que la anterior, siendo suscrita por 30 Estados europeos: no sólo los países de la Unión Europea, sino también países del Espacio Europeo de Libre Comercio y países del este y centro de Europa.

La Declaración de Bolonia sienta las bases para la construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior, organizado conforme a ciertos principios (calidad, movilidad, diversidad, competitividad) y orientado hacia la consecución entre otros de dos objetivos estratégicos: el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo.

Los objetivos recogidos en esta Declaración son:

- La adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones, mediante la implantación, entre otras cuestiones, de un Suplemento al Diploma.
- La adopción de un sistema basado, fundamentalmente, en dos ciclos principales.
- El establecimiento de un sistema de créditos, como el sistema ECTS.
- La promoción de la cooperación Europea para asegurar un nivel de calidad para el desarrollo de criterios y metodologías comparables.
- La promoción de una necesaria dimensión Europea en la educación superior con particular énfasis en el desarrollo curricular.
- La promoción de la movilidad y remoción de obstáculos para el ejercicio libre de la misma por los estudiantes, profesores y personal administrativo de las universidades y otras Instituciones de enseñanza superior europea.

La Declaración de Bolonia tiene carácter político. Enuncia una serie de objetivos y unos instrumentos para lograrlos, pero no fija unos deberes jurídicamente exigibles. La Declaración establece un plazo hasta 2010 para la realización del espacio europeo de enseñanza superior, con fases bienales de realización, cada una de las cuales terminan mediante la correspondiente Conferencia Ministerial que revisa lo conseguido y establece directrices para el futuro.

La primera conferencia de seguimiento del proceso de Bolonia tuvo lugar en Praga en mayo de 2001. En ella, los Ministros adoptaron un Comunicado que respalda las actuaciones realizadas hasta la fecha, señala los pasos a seguir en el futuro, y admite a Croacia, Chipre y Turquía, como nuevos miembros del proceso.

Los comunicados de Praga en el año 2001, Berlín en 2003 y Bergen en 2005 (Accesible en: www.bologna-bergen2005.no) correspondientes a las reuniones de Ministros, hacen balance de los progresos realizados hasta cada fecha, incorporan las

conclusiones de los seminarios internacionales realizados y establecen directrices para la continuación del proceso. La última reunión se efectuó en Londres en el año 2007 (Accesible en: www.dfes.gov.uk/bologna/).

Con esta premisa, el Sistema Nacional de Educación ha ido efectuando los pasos necesarios para adecuarse en los plazos estipulados a la nueva situación emanada del Espacio Superior de Educación Europea.

A partir de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se inicia este proceso cuya conclusión debe producirse con la aparición de los primeros titulados universitarios con el nuevo sistema en el año 2012. Los pasos a seguir para la transformación de las titulaciones universitarias son los siguientes:

- La organización de las Enseñanzas Universitarias (26/09/2006).
- Aclaraciones sobre el documento de 26/09/2006.
- Informe del Consejo de Coordinación Universitaria al documento de 26/09/2006.
- Directrices para la elaboración de títulos universitarios (21/12/2006).
- Materias básicas por ramas (Anexo al documento de directrices) 16/02/2007.

La estructura general de las enseñanzas universitarias queda conformada de la siguiente manera:

1. Los títulos de Grado. Organizados en las Ramas de conocimiento de:

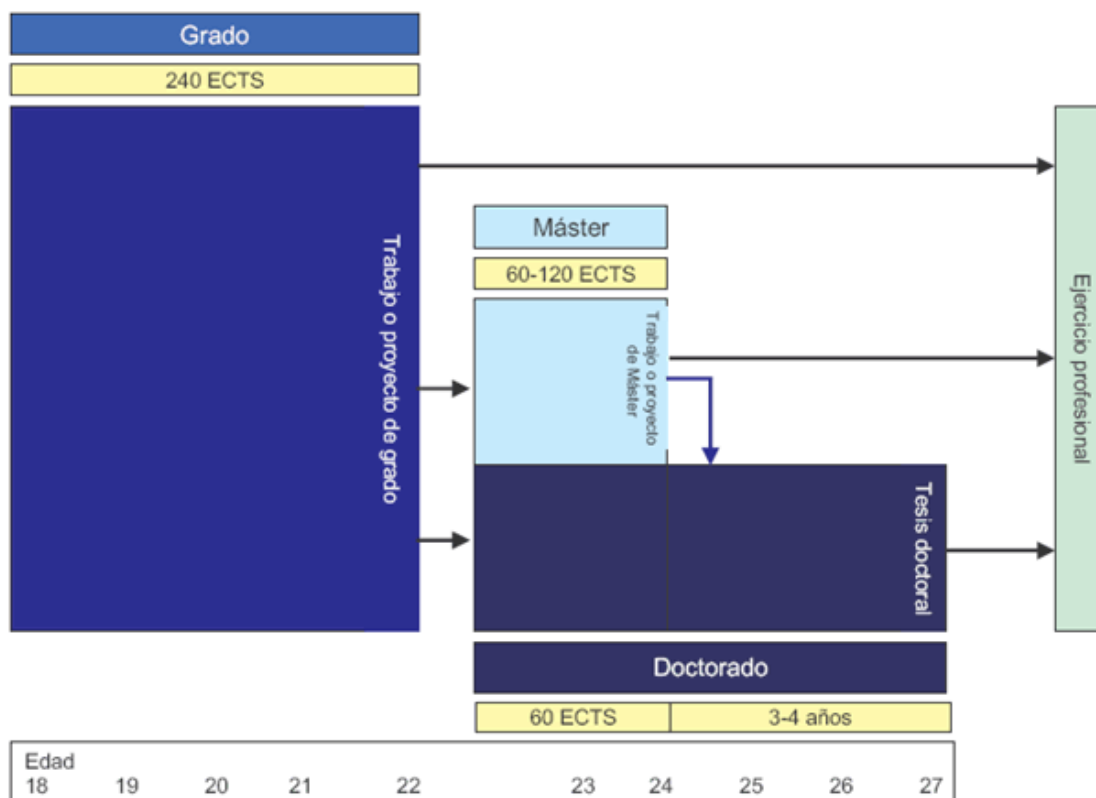
- Artes y Humanidades
- Ciencias
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Ingeniería y Arquitectura

2. Los títulos de Máster.

3. Los títulos de Doctor.

4. La formación permanente

La **Figura 2.1** muestra el diseño y la relación entre los distintos niveles de los títulos universitarios en el EEES.

Figura 2.1. Nueva estructura de niveles universitarios en el EEES.

Fuente: Elaboración propia y Ministerio de Educación (2010).

A partir del Real Decreto 56/2005, de 21 de enero de 2005, se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y regula los estudios universitarios de Grado y Postgrado en el marco de adaptación de estos estudios al Espacio Europeo de Educación Superior. El Postgrado comprende las enseñanzas conducentes al título de Máster y Doctor. El nuevo marco jurídico hace posible que la universidad española estructure con flexibilidad y autonomía sus enseñanzas oficiales de Postgrado de carácter oficial, no sólo en el ámbito europeo sino mundial.

Todos estos antecedentes permiten alcanzar una figura de titulado directamente relacionado con la Prevención de los Riesgos Laborales. Se trata del Master Oficial en Prevención de Riesgos Laborales, título de postgrado situado en el segmento superior del sistema educativo, cuya alta especialización le otorga las máximas competencias para el desarrollo de las funciones superiores de estos profesionales.

En el ámbito de las Universidades de la Comunidad Autónoma Valenciana, se imparte a partir del curso 2006/2007 esta titulación en tres Universidades: la Universidad Politécnica de Valencia, la Universitat de Valencia Estudi General y la Universidad Jaume I de Castellón. La superación de estos estudios habilita a los nuevos titulados el pase a la realización del Doctorado en este campo del conocimiento. Se trata de estudios aprobados por el Decreto 31/2007, de 16 de marzo, del Consell, por el que se

autoriza la implantación de enseñanzas conducentes al título oficial de Máster en las universidades de la Comunidad Valenciana.

Tras el cambio introducido en el sistema educativo universitario, el origen de la formación máxima que podía recibir el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales era doble. Por un lado se mantenían en vigor los títulos administrativos otorgados por las entidades acreditadas por las autoridades públicas laborales, y por otro lado surge una formación académica universitaria de especialización como son los master oficiales encuadrados en las titulaciones de postgrado. En mi opinión, esta dualidad temporal no debería haberse producido dado que la tendencia lógica del mercado sería la búsqueda de titulados universitarios en detrimento de los titulados no oficiales universitarios, con las consecuentes repercusiones y tratamientos de desigualdad que podían estar recibiendo los alumnos del novedoso título creado.

Con la irrupción de esta nueva oferta formativa se alcanza el cumplimiento de la Ley de Prevención en Riesgos Laborales al adecuar en los ciclos superiores una formación específica para los profesionales de este campo, tal y como establecía el objetivo 6 de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (EESST) del período 2007-2012. Junto a los titulados de ciclo formativo superior, únicamente queda efectuar una labor de integración en los ciclos inferiores del sistema educativo.

En mi opinión, y al igual que ha sucedido con la inclusión de la asignatura para la ciudadanía, la prevención de los riesgos debería aparecer en todos los ciclos, desde infantil, primaria y secundaria, así se recoge en el estudio efectuado por el Grupo de Trabajo de Educación y Formación en PRL (25/02/2008) quién elaboró el documento del Plan Nacional de Formación en PRL, propuestas para el desarrollo de la EESST 2007-2012 en la citada materia. Desde una integración progresiva en el sistema educativo obtendremos como resultado unas generaciones más concienciadas en la prevención de la salud laboral, y dado que entre los más jóvenes disponemos de los futuros empresarios, trabajadores y representantes de las distintas administraciones, que mejor que ofrecerles una visión de concienciación y la creación de una auténtica cultura preventiva.

En definitiva, la formación del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales ha quedado restringida al titulado oficial universitario (Master Oficial en Prevención de Riesgos Laborales). La modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención efectuada por el RD 337/2010 de 19 de marzo (BOE 23-03-2010) suprime del artículo 37.2 la opción de la obtención del título administrativo acreditado para desarrollar funcionalmente las competencias de estos técnicos y transfiere la potestad acreditadora a las universidades. Si bien, en mi opinión se mantiene una dualidad entre las atribuciones establecidas a la Administración Pública Educativa y las competencias que asume en esta materia la Administración Laboral que no facilita el completo desarrollo de los títulos universitarios y su necesario ajuste a las exigencias del mercado profesional.

2.2.3. Las funciones del técnico en prevención de riesgos laborales

El Técnico en Prevención de Riesgos Laborales es el profesional especializado, que poseyendo una formación teórico práctica en este campo del conocimiento y disponiendo de las competencias, habilidades y destrezas correspondientes a su profesión, se encuentra capacitado para asistir y orientar a los sujetos legalmente responsables de gestionar la prevención de los riesgos laborales en sus ámbitos de influencia correspondientes.

Conocer cuál debe ser la actuación del profesional permitirá identificar las competencias y cualificaciones formativas que deberá poseer. Así, dichas competencias deben incluir las relativas al análisis de la evaluación de los riesgos, que permitan diseñar, implantar y evaluar con eficacia los cambios apropiados para incrementar la prevención y eliminar o controlar los diversos riesgos que puedan perjudicar la salud de los trabajadores (Peiró 2006).

Para determinar cuáles son con exactitud las funciones que los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales deben efectuar hay que recurrir, por una parte, a la normativa de aplicación que regula su ejercicio y, por otra, a las ofertas de los puestos de trabajo de estos profesionales. Así, en la regulación convencional, las funciones atribuidas a los Técnicos difieren si se trata de un trabajador perteneciente al servicio de prevención propio de una empresa, o bien si es un trabajador integrado en la organización de un servicio de prevención ajeno a las empresas. En el primer caso, las funciones que le son atribuidas son, entre otras:

- La implantación de medidas preventivas en el sector correspondiente (por ejemplo en la construcción).
- La promoción de la prevención y la creación de una cultura preventiva.
- La comprobación y seguimiento de la implantación de las medidas preventivas.
- Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos.
- Efectuar visitas por todas las áreas del centro o centros de trabajo.
- Realizar auditorías, sugerencias y registros de datos.
- Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos detectados.
- La impartición de formación a trabajadores.

Por el contrario, al especialista del servicio de prevención ajeno se le exigen otras funciones acordes con su trabajo, como son:

- La fidelización de la cartera de clientes.
- La elaboración y desarrollo de herramientas preventivas como:
 - Evaluación de Riesgos Laborales.
 - Planificación Preventiva.

- Fichas de Información.
- Planes de Emergencia.

Por otro lado, la regulación legal de las funciones de los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales se encuentra en el Reglamento de los Servicios de Prevención (Capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales), que distingue tres niveles de actuación, a saber, básico, intermedio y superior.

A cada nivel le corresponde una exigencia formativa mínima (según el apartado relativo a la formación del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales) diferenciada y por tanto un grado de exigencia de responsabilidades incrementado según el nivel de desempeño.

Las funciones reglamentarias que integran el nivel básico de la actividad preventiva son:

- a) Promover los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección, y fomentar el interés y cooperación de los trabajadores en una acción preventiva integrada.
- b) Promover, en particular, las actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, y efectuar su seguimiento y control.
- c) Realizar evaluaciones elementales de riesgos y, en su caso, establecer medidas preventivas del mismo carácter compatibles con su grado de formación.
- d) Colaborar en la evaluación y el control de los riesgos generales y específicos de la empresa, efectuando visitas al efecto, atención a quejas y sugerencias, registro de datos, y cuantas funciones análogas sean necesarias.
- e) Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.
- f) Cooperar con los servicios de prevención, en su caso.

Las funciones reglamentarias que integran el nivel intermedio de la actividad preventiva son:

- a) Promover, con carácter general, la prevención en la empresa y su integración en la misma.
 - b) Realizar evaluaciones de riesgos, salvo las específicamente reservadas al nivel superior.
 - c) Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos o plantear la necesidad de recurrir al nivel superior, a la vista de los resultados de la evaluación.
 - d) Realizar actividades de información y formación básica de trabajadores.
-

- e) Vigilar el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo que tenga asignadas.
- f) Participar en la planificación de la actividad preventiva y dirigir las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios.
- g) Colaborar con los servicios de prevención, en su caso.
- h) Cualquier otra función asignada como auxiliar, complementaria o de colaboración del nivel superior.

Las funciones reglamentarias que integran el nivel superior de la actividad preventiva son:

- a) Promover, con carácter general, la prevención en la empresa y su integración en la misma.
 - b) Realizar evaluaciones de riesgos.
 - c) Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos.
 - d) Realizar actividades de información y formación básica de trabajadores.
 - e) Vigilar el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo que tenga asignadas.
 - f) Participar en la planificación de la actividad preventiva y dirigir las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios.
 - g) Colaborar con los servicios de prevención, en su caso.
 - h) La realización de aquellas evaluaciones de riesgos cuyo desarrollo exija:
 - a. El establecimiento de una estrategia de medición para asegurar que los resultados obtenidos caracterizan efectivamente la situación que se valora, o
 - b. Una interpretación o aplicación no mecánica de los criterios de evaluación.
 - i) La formación e información de carácter general, a todos los niveles, y en las materias propias de su área de especialización.
 - j) La planificación de la acción preventiva a desarrollar en las situaciones en las que el control o reducción de los riesgos supone la realización de actividades diferentes, que implican la intervención de distintos especialistas.
 - k) La vigilancia y control de la salud de los trabajadores. Esta función queda relegada de forma exclusiva al prevencionista cuya formación académica previa consistirá en la titulación de medicina complementada con la especialidad
-

preventiva de Medicina en el Trabajo o diplomado en Medicina de Empresa, asistido por ATS/DUE de empresa.

Así pues, al técnico en prevención de Riesgos Laborales (regulación de actividades por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la U.P.V. www.sprl.upv.es/A1_5b.htm) no le corresponderá:

- Las tareas de mantenimiento o reparación, propias de los servicios de mantenimiento.
- Las tareas de desinsectación, fumigación y otras similares de los centros y áreas de trabajo, que deberán ser realizadas por las entidades acreditadas.
- Las tareas derivadas de la vigilancia y seguridad de las dependencias de trabajo, ya que estas pertenecen a los servicios de seguridad.
- El control de las obras de construcción, reparación y rehabilitación, que corresponden a los distintos facultativos directores de las obras.
- Las tareas de supervisión en la realización de actividades en laboratorios y talleres, ya que estas corresponden a los responsables de dichos centros.
- Las tareas de gestión y coordinación en materia de seguridad y salud, ya que estas pertenecen a los mandos intermedios responsables por atribución de sus funciones en delegación del empresario.

Con todo ello, las diferencias en las funciones atribuidas a los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales entre el ámbito convencional y el legal son prácticamente nulas, incluyendo en el ámbito de la empresa algunas funciones no específicas de la prevención y asociadas a la gestión de los recursos humanos de las organizaciones.

Donde sí encuentro un mayor número de diferencias es en las encomendadas a los Técnicos de Prevención en los Servicios de Prevención Ajeno quienes deben de desarrollar las funciones de asesoramiento y apoyo a las empresas que concierten su servicio, sin perjuicio del nivel de competitividad exigible entre estas entidades especializadas dedicadas a la prestación de estos servicios.

El Real Decreto 1509/2008, de 12 de septiembre (BOE 25-09-2008), regula el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT). Este registro ha sido creado para proporcionar la información más relevante sobre las universidades, centros y los títulos que conforman el sistema universitario español, en el que constan inscritos los nuevos títulos de Grado, Máster y Doctorado oficiales (en la Web de la CRUE figura la Guía Oficial de Titulaciones para el curso 2011/2012, en la misma se observa que existen tres entradas a títulos de Grado sobre riesgos laborales. La primera de ellas, Grado en Relaciones Laborales y Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Castilla-La Mancha en realidad corresponde a la titulación de Grado en Relaciones Laborales y Desarrollo de Recursos Humanos. También consta otra entrada al título de

Grado Oficial en Prevención y Seguridad Integral (antes título propio) de la Universitat Autònoma de Barcelona. Por último aparece un título en fase de verificación de Grado en Seguridad y Emergencias de la Universidad de las Palmas de Gran Canarias). Además, el RUCT tiene carácter público y de registro administrativo, y ha sido concebido como un instrumento en continua actualización.

A partir de la información obtenida en el RUCT, se ha efectuado una consulta sobre las titulaciones relacionadas con los riesgos laborales. Como resultado se han obtenido 61 entradas que corresponden en primer lugar a los Másteres y Programas Oficiales de Doctorado adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y regulados por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre (43), y también se incluyen los Títulos Universitarios Oficiales de Postgrado regulados por el Real Decreto 56/2005 de 21 de enero (18).

Estos Másteres impartidos en las Universidades españolas son los que figuran en la **Tabla 2.1**, con indicación de Código, Título, Universidad, Nivel Académico y Estado.

Del análisis general efectuado en los planes de estudio universitarios destaca la generalización de sus contenidos muy versados en el contenido del Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997), en contraposición con el detallismo ofrecido tanto en los certificados de profesionalidad como en el amplio mapa de competencias recogido en los estudios de Grado Superior de Formación Profesional del Técnico en Prevención de Riesgos Profesionales.

Este mapa de competencias ha servido de guía en la valoración efectuada por los expertos entrevistados a la hora de verificar las competencias requeridas de los Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales y la búsqueda de la mejor adecuación de los planes de estudio universitarios.

Tabla 2.1. Másteres impartidos en las Universidades españolas.

Código	Título	Universidad	Nivel académico	Estado
300016 9	Máster Universitario en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente	Universidad de Valladolid	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431099 7	Máster Universitario en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente	Universidad de Valladolid	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431052 8	Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de León	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300252 5	Máster Universitario en Gestión de Riesgos Laborales	Universidad de Salamanca	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431032 8	Máster Universitario en Gestión de Riesgos Laborales	Universidad de Salamanca	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300265 8	Máster Universitario en Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente	Universidad de Málaga	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
300218 5	Máster Universitario en Gestión de Sistemas de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431035 0	Máster Universitario en Gestión de Sistemas de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431216 0	Máster Universitario en Gestión Integrada de la Calidad, el Medioambiente y la Prevención de Riesgos Laborales	Universidad San Pablo-CEU	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431245 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Alfonso X El Sabio	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431311 5	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Camilo José Cela	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300275 1	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Cardenal Herrera-CEU	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431247 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Carlos III de Madrid	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431263 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Católica San Antonio	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.

continúa

Código	Título	Universidad	Nivel académico	Estado
431232 4	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Almería	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431234 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Córdoba	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431235 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Granada	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431070 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Huelva	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300260 5	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Huelva	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431228 5	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de La Laguna	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431228 7	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431266 3	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Málaga	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431203 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Oviedo	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431259 9	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Vic	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431039 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Vigo	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431260 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Zaragoza	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431251 4	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Francisco de Vitoria	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431101 4	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Internacional de La Rioja	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300092 9	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Jaime I de Castellón	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431015 7	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Jaime I de Castellón	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431237 5	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Miguel Hernández de Elche	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.

continúa

Código	Título	Universidad	Nivel académico	Estado
300279 4	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Politécnica de Cartagena	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431267 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Pública de Navarra	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431030 7	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Ramón Llull	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431191 7	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Rey Juan Carlos	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431142 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Rovira i Virgili	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431274 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad San Jorge	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431034 1	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universidad San Pablo-CEU	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431172 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat de València (Estudi General)	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300084 1	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat de València (Estudi General)	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
300285 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat Oberta de Catalunya	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431139 6	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat Oberta de Catalunya	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300089 5	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat Politècnica de València	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431161 3	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Universitat Politècnica de València	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300276 7	Máster Universitario en Prevención de riesgos laborales	Universidad de Murcia	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
300135 2	Máster Universitario en prevención de riesgos laborales	Universidad de Vigo	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431123 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad a Distancia de Madrid	Universidad a Distancia de Madrid	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.

continúa

Código	Título	Universidad	Nivel académico	Estado
431169 8	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Cardenal Herrera-CEU	Universidad Cardenal Herrera-CEU	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431209 9	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad de Murcia	(Conjunto)	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431282 0	Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales y Riesgos Comunes por la Universidad de A Coruña	Universidad de A Coruña	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431178 2	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales y Salud Medioambiental	Universidad de Santiago de Compostela	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300152 0	Máster Universitario en prevención en riesgos laborales y salud medioambiental	Universidad de Santiago de Compostela	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
300251 8	Máster Universitario en Salud Laboral (Prevención de Riesgos Laborales)	Universidad de las Illes Balears	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431071 7	Máster Universitario en Salud Laboral (Prevención de Riesgos Laborales) por la Universidad de las Illes Balears	Universidad de las Illes Balears	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431270 6	Máster Universitario en Seguridad Integral en la Industria y Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Sevilla	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431247 0	Máster Universitario en Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Camilo José Cela	Universidad Camilo José Cela	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
431210 8	Máster Universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo - Prevención de Riesgos Laborales	(Conjunto)	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.
300115 1	Máster Universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo - Prevención de Riesgos Laborales	Universidad de Barcelona	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
300129 5	Máster Universitario en Seguridad y Salud en el Trabajo - Prevención de Riesgos Laborales	Universidad Politécnica de Catalunya	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma

continúa

Código	Título	Universidad	Nivel académico	Estado
300135 8	Máster Universitario en seguridad y salud en el trabajo: prevención de riesgos laborales	Universidad Pompeu Fabra	Máster - RD 56/2005 (2)	Autorizado por Comunidad Autónoma
431189 6	Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, la Calidad, el Medio Ambiente y la Responsabilidad Social Corporativa	Universidad Internacional de La Rioja	Máster - RD 1393/2007 (1)	Publicado en B.O.E.

Nivel académico

(1) Másteres y Programas Oficiales de Doctorado adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y regulados por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre.

(2) Títulos Universitarios Oficiales de Postgrado regulados por el Real Decreto 56/2005 de 21 de enero.

Fuente: Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT-marzo-2012)

2.3. EL MAPA DE COMPETENCIAS DEL TÉCNICO EN PREVENCIÓN

2.3.1. La competencia laboral

Existen múltiples y variadas aproximaciones conceptuales a la competencia laboral. Un concepto generalmente aceptado la define como una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo; es una capacidad real y demostrada. Una buena categorización de la competencia, que permite aproximarse mejor a las definiciones, es la que diferencia tres enfoques (Vargas 2004, 9). El primero concibe la competencia como la capacidad de ejecutar las tareas; el segundo la concentra en atributos personales (actitudes, capacidades) y el tercero, denominado “holístico”, incluye a los dos anteriores.

Las definiciones más relevantes sobre competencia laboral, formuladas por expertos, instituciones nacionales de formación e instituciones nacionales de normalización y certificación, son las que se relacionan a continuación.

- Competencia laboral (Agudelo 1998, 9): Capacidad integral que tiene una persona para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo.
 - Competencia laboral (Bunk 1994, 25): Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.
 - Competencia laboral (Ducci 1997, 262): La competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene, no sólo a través de la instrucción, sino también; y en gran medida; mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo.
 - Competencia laboral (Gallart y Jacinto 1997, 111): Un conjunto de propiedades en permanente modificación que deben ser sometidas a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica, entre otras, no provienen de la aplicación de un currículum determinado sino de un ejercicio de aplicación de conocimientos en circunstancias críticas.
 - Competencia laboral (Gonzci y Athanasou 1996): Una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones específicas. Este ha sido considerado un enfoque holístico en la medida en que integra y relaciona atributos y tareas, permite que ocurran varias acciones intencionales simultáneamente y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo. Nos permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño competente.
 - Competencia laboral (Le Boterf 2001, 93): Una construcción, a partir de una combinación de recursos (conocimientos, saber hacer, cualidades o aptitudes, y
-

recursos del ambiente (relaciones, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño.

- Competencia laboral (Mertens 1996, 38): Aporta una interesante diferenciación entre los conceptos de calificación y competencia. Mientras por calificación se entiende el conjunto de conocimientos y habilidades que los individuos adquieren durante los procesos de socialización y formación, la competencia se refiere únicamente a ciertos aspectos del acervo de conocimientos y habilidades: los necesarios para llegar a ciertos resultados exigidos en una circunstancia determinada; la capacidad real para lograr un objetivo o resultado en un contexto dado.
- Competencia laboral (Miranda 2003, 375): De un modo genérico se suele entender que la competencia laboral comprende las actitudes, los conocimientos y las destrezas que permiten desarrollar exitosamente un conjunto integrado de funciones y tareas de acuerdo a criterios de desempeño considerados idóneos en el medio laboral. Se identifican en situaciones reales de trabajo y se las describe agrupando las tareas productivas en áreas de competencia (funciones más o menos permanentes), especificando para cada una de las tareas los criterios de realización a través de los cuales se puede evaluar su ejecución como competente.
- Competencia laboral (Muñoz 1998): Son aquellas cualidades personales que permiten predecir el desempeño excelente en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad. La capacidad de aprendizaje, el potencial en el sentido amplio, la flexibilidad y capacidad de adaptación son más importantes en este sentido que el conocimiento o la experiencia concreta en el manejo de un determinado lenguaje de programación o una herramienta informática específica.
- Competencia laboral (Kochansky 1998): Las competencias son las técnicas, las habilidades, los conocimientos y las características que distinguen a un trabajador destacado, por su rendimiento, sobre un trabajador normal dentro de una misma función o categoría laboral. La anterior es una buena muestra del enfoque de competencias centrado en los atributos de la persona, muy utilizado en los procesos de gestión de recursos humanos por competencias. Este enfoque se centra en la definición de competencia como atributos de las personas que les permiten lograr un desempeño superior; originado en las investigaciones de David McClelland (su artículo "*Testing for Competence Rather Than for 'Intelligence'*" fue publicado en AMERICAN PSYCHOLOGIST en Enero de 1973).
- Competencia laboral (Zarifian 2001): Entiende por competencia, el tomar iniciativa y responsabilizarse con éxito, tanto a nivel del individuo, como de un grupo, ante una situación profesional.

Además de las definiciones anteriores expuestas por expertos, un ejemplo más del enfoque de competencias que se centra en los atributos personales se encuentra en el informe conocido como SCANS (U.S. DEPARTMENT OF LABOR, 1991) que las clasificó en dos grandes grupos: las competencias básicas y las competencias transversales, recogidas en el **Cuadro 2.1**.

Cuadro 2.1. Competencias según el informe SCANS.

Competencias básicas
Habilidades básicas: lectura, redacción, aritmética y matemáticas, expresión y capacidad de escuchar.
Aptitudes analíticas: pensar creativamente, tomar decisiones, solucionar problemas, procesar y organizar elementos visuales y otro tipo de información, saber aprender y razonar.
Cualidades personales: responsabilidad, autoestima, sociabilidad, gestión personal, integridad y honestidad.
Competencias transversales
Gestión de recursos: tiempo, dinero, materiales y distribución, personal.
Relaciones interpersonales: trabajo en equipo, enseñar a otros, servicio a clientes, desplegar liderazgo, negociar y trabajar con personas diversas.
Gestión de información: buscar y evaluar información, organizar y mantener sistemas de información, interpretar y comunicar, usar computadores.
Comprensión sistémica: comprender interrelaciones complejas, entender sistemas, monitorear y corregir desempeño, mejorar o diseñar sistemas.
Dominio tecnológico: seleccionar tecnologías, aplicar tecnologías en la tarea, dar mantenimiento y reparar equipos.

Fuente: U.S. DEPARTMENT OF LABOR, 1991.

2.3.2. El modelo español de formación basado en competencias laborales

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional de España, establecido mediante la Ley orgánica 5/2002 es resultado de una trayectoria de trabajo en el ámbito de la formación que se inicia con la firma del acuerdo económico y social entre el Gobierno, trabajadores y empleadores, en 1984. Posteriormente, España ha tenido dos grandes programas nacionales de formación profesional, el primero en 1993 y el segundo en 1998; a partir de cuya experiencia se fue concretando la necesidad de crear un Sistema Nacional de Cualificaciones.

Los programas nacionales de formación, en especial el segundo, apuntaron hacia el incremento de la calidad de la formación, la mejora de las cualificaciones de la población activa, la transparencia del mercado de trabajo y un mejor ajuste estructural entre la oferta y demanda laborales. Un factor distintivo de los programas radica en la amplia participación de empleadores y trabajadores en su elaboración. Esta última labor reviste especial importancia debido a la necesidad de establecer nexos de coordinación entre las tres grandes modalidades de formación que existen en España:

- La formación profesional reglada, propia del ciclo educativo y que alcanza el nivel máximo de técnico de grado medio o técnico superior para una profesión en particular.

- La formación profesional ocupacional, focalizada en trabajadores desempleados, con el fin de desarrollar las cualificaciones necesarias para su reinserción laboral.
- La formación continua, dirigida a los trabajadores empleados con el fin de actualizarlos y/o recalificarlos.

En el año 1986 se creó el Sistema Nacional de Cualificaciones con el propósito fundamental de promover y desarrollar las propuestas de integración de las ofertas de formación profesional, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales. Posteriormente fue modificado por distintas normas en los años 1997 y 2000. Como parte del Sistema, el Consejo Nacional de Formación Profesional es el órgano que, con la participación de los agentes sociales, brinda asesoramiento al gobierno en materia de formación profesional.

El Sistema se ha orientado a favorecer principios como el desarrollo personal y la libre elección de una profesión, el acceso igualitario a la formación, la participación tripartita (empleadores, trabajadores y gobierno) y la promoción del desarrollo económico. En 1999 fue creado el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) como órgano técnico de apoyo al Consejo Nacional de la Formación Profesional y con la responsabilidad de definir y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional.

Entre las principales funciones del **INCUAL** se cuentan:

- Definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y la formación asociada a las mismas, organizada en su Catálogo Modular de Formación.
- Establecer un marco de referencia de la programación general de todos los subsistemas.
- Desarrollar actividades técnicas de apoyo a la formación profesional.
- Gestionar un Observatorio Profesional que actúe en red, con otros observatorios sectoriales.

Un instrumento central del Sistema es el Catálogo Nacional de Cualificaciones que se convierte en el referente común para quienes elaboran programas de formación. El modelo de cualificación profesional del Sistema que INCUAL ha propuesto tiene, entre otras, las siguientes características:

- Son agregados de competencias apropiadas para la producción y el empleo.
 - Su contenido reflejará las necesidades reales de los sistemas de producción de bienes y servicios.
 - Determinarán aquellas capacidades y conocimientos que favorezcan la adaptación del trabajador.
 - Su estructura interna será modular.
-

- Tendrán asociado un nivel de cualificación.
- Contendrán elementos para evaluar la competencia de las personas sin importar la forma como fueron adquiridas así como criterios de evaluación que aseguren la validez, fiabilidad y rigor técnico de dicha evaluación.
- En su elaboración intervendrán expertos de los sectores así como los agentes sociales.

2.3.3. La formación por competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior

La aplicación del enfoque de competencias, también denominado en las organizaciones empresariales como ingeniería de las competencias, por una parte a la gestión de los recursos humanos de una organización, y por otra, a la educación en sus distintos niveles, es uno de los cambios más importantes del momento actual. Esta característica se asocia, a la vez que interacciona, entre otras, a la globalización del mercado laboral, la movilidad de estudiantes y trabajadores, la calidad de procesos y productos, la competitividad empresarial que repercute directamente en la exigencia de una mayor cualificación de los recursos humanos. El enfoque de competencias como modo de gestionar los recursos humanos se introduce inicialmente en el mundo empresarial como alternativa al entonces vigente enfoque de rasgos (García 2000, 47).

El motivo fundamental de este cambio puede atribuirse a los siguientes aspectos:

1. Al hecho de que las conductas observadas predicen mejor el desempeño profesional que los hasta entonces utilizados rasgos personales.
2. La medida de las conductas es más objetiva que la de los rasgos que subyacen a ellas, siempre y cuando se tomen las debidas precauciones. En aquéllas, el nivel de inferencia presente en la medida es menor.
3. El enfoque de competencias, en tanto que basado en las conductas necesarias para el buen desempeño profesional, acorta la distancia existente entre la formación y el empleo (Guerrero 1999, 354). Por último, al sustentarse en conductas, que como tales son modificables, el enfoque en competencias posee un gran potencial educativo.

Las competencias comenzaron a aplicarse en educación cuando se aprobó la actual ordenación de los subsistemas de formación profesional: formación profesional específica o inicial y formación profesional ocupacional. Concretamente, en el catálogo de títulos y en los certificados de profesionalidad, se define la competencia general del perfil profesional y se incluyen, dentro de cada uno de los módulos profesionales que integran el itinerario formativo, las unidades de competencia que se desarrollarán.

También en los nuevos planes de estudios diseñados para y desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se introducen, entre otras novedades, la definición de los logros educativos en términos de competencias adquiridas. La introducción de las competencias responde en ambos casos, a la formación profesional específica y ocupacional y a la educación superior, como una necesidad común: la de **acuñar una**

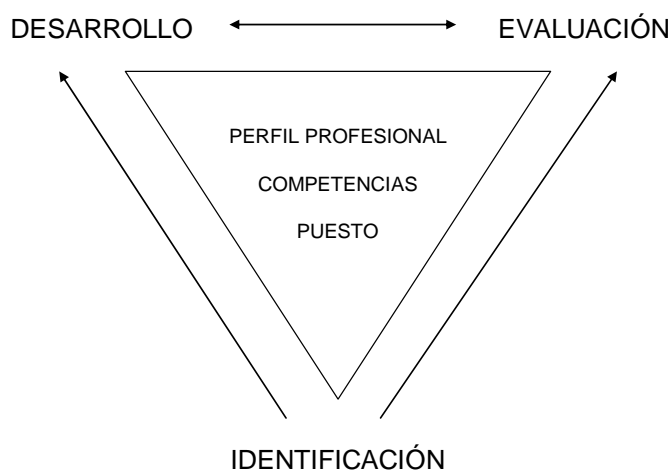
unidad de tiempo y de logro compartida que facilite la homologación y convalidación entre titulaciones de distintas áreas profesionales y universidades, sean del mismo país o de otro, y reconocer y acreditar la cualificación adquirida en el ejercicio profesional. Aun partiendo de una misma necesidad, el proceso seguido en la formación inicial y ocupacional por una parte, y en la enseñanza superior, por otra, ha sido distinto.

En la enseñanza profesional específica y ocupacional, en tanto que estrechamente vinculadas al posterior desempeño profesional, las competencias asociadas a cada área se definieron con claridad. Sin embargo, en la enseñanza universitaria, la tarea de definir los planes de estudio en términos de competencias está siendo más compleja. La dificultad afecta al modo mismo de llegar a identificar las competencias asociadas a un perfil profesional, probablemente porque, en general, los estudios universitarios están más desligados del ámbito laboral (Guerrero 1999, 354).

En las fichas técnicas de las propuestas de títulos universitarios de grado (propuestas según el Real Decreto 55/2005, de 21 de enero), ya se detecta cierta confusión. Por ejemplo, en la Propuesta de Título Universitario de Grado Superior referida a las Enseñanzas de Grado en Magisterio de Educación Infantil, que conducen al Título de Maestro en Educación Infantil, se observa que, bajo el epígrafe de Objetivos del Título, figuran indistintamente destrezas, capacidades y competencias generales. A su vez, en el apartado en el que se desarrollan los contenidos formativos comunes figuran, junto a la denominación de la materia, los conocimientos, aptitudes y destrezas que en ella deben adquirirse para obtener los objetivos del título. Por último, entre las recomendaciones para la elaboración y desarrollo de los Planes de Estudio conducentes a la obtención del título, se señala que: “para la obtención del título será necesaria una memoria que verifique la adquisición por el estudiante de las competencias generales establecidas para este grado”. Todo ello hace preciso contar con una estrategia que permita diseñar, de modo eficaz, los nuevos planes de estudios universitarios, centrándose en la consecución y aplicación a la formación en el EEES del enfoque en competencias.

El enfoque en competencias parte del mundo empresarial como un **modo de gestionar, de modo eficaz, los recursos humanos**. La gestión por competencias consiste en un sistema integrado de evaluación y mejora de organizaciones y/o personas que la componen. Se presenta como proceso en el que intervienen, interaccionando entre sí tres momentos: la identificación, el desarrollo y la evaluación de competencias.

Estos tres momentos se secuencian, posibilitando un proceso circular de constante mejora, como se ve en la **Figura 2.2**. La identificación de las competencias es la base sobre la que se sustentan los otros dos momentos.

Figura 2.2. Momentos en la gestión de competencias.

Fuente: OLIVEROS, 2006

Identificar competencias supone conocer qué competencias son las que permiten a una persona actuar de un determinado modo en un puesto, situación o perfil profesional. En el contexto laboral la estrategia utilizada en la identificación de competencias está bien definida y experimentada. No sucede lo mismo en el ámbito educativo. Las actuales propuestas se reducen a resolver una parte del problema. Son numerosas las iniciativas de propuestas que tratan de establecer una estrategia múltiple que abarque el problema en su totalidad (Oliveros 2006, 102).

Las propuestas analizadas establecen una serie de etapas cuyos pasos a seguir son los siguientes:

1. Definir con claridad el concepto de competencia aplicado en el ámbito educativo;
2. Establecer tipos de competencias y tratarlas de modo diferencial;
3. Diseñar una estrategia mixta que aporte mayores beneficios que los hasta ahora obtenidos;
4. Establecer un proceso de continuidad entre la formación en centros educativos y centros de trabajo, y
5. Utilizar un sistema multifuente y multitécnica para la recogida de la información.

El proceso se iniciará planteando las diferencias existentes entre la identificación de competencias asociadas a puestos de trabajo y a perfiles profesionales. A continuación se describirá la estrategia propuesta, que permitirá definir y contrastar modelos de competencias asociadas a un perfil profesional, es decir, competencias curriculares.

Las competencias profesionales se identifican en función de un puesto de trabajo o de un perfil profesional. En el primer caso, las competencias se refieren a las que posee un sujeto que está desempeñando un puesto de trabajo o haciendo prácticas en una empresa o centro de trabajo. En el segundo, son las competencias de un sujeto en formación en un centro educativo con el fin de obtener la cualificación y acreditación que le permita trabajar en una determinada área profesional. Es a este último, el de la formación profesional, al que se aplica el diseño curricular basado en competencias.

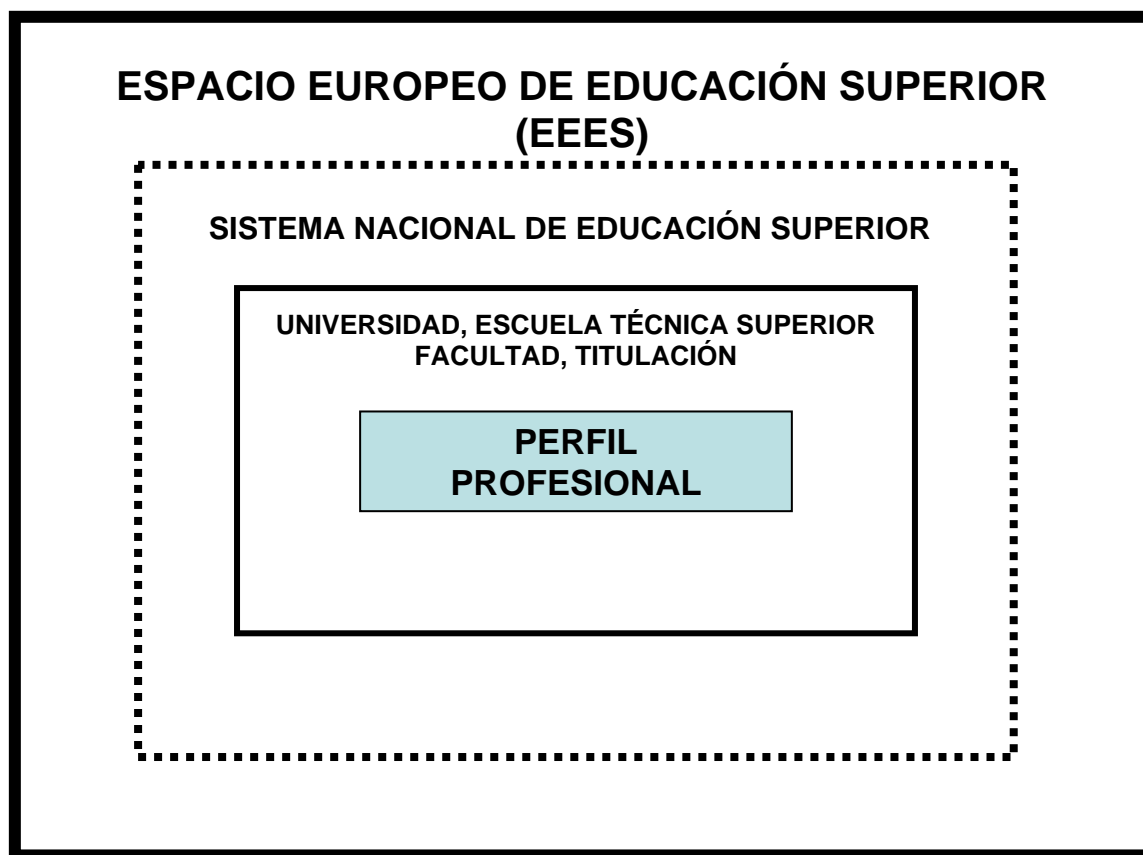
Para identificar y evaluar competencias asociadas a un puesto de trabajo se debe observar el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo. Sin embargo, para identificar las competencias que deberán ser incluidas en un determinado plan de estudios resulta dificultoso encontrar un medio de equivalencia y comparatividad. La dificultad proviene del hecho de que las competencias adquiridas y evaluadas en la universidad, las que figuran en sus planes de estudio, guardan cierta distancia respecto de las competencias asociadas a un puesto de trabajo, cuyas competencias curriculares no se ajustan al desempeño profesional futuro. Además, gran parte de estas competencias no pueden evaluarse plenamente hasta que se utilicen en un determinado puesto de trabajo.

Todo esto plantea ciertas limitaciones a la acreditación de las competencias. Para ello deben adoptarse un conjunto de medidas que permitan superar dichas dificultades. En concreto deben identificarse las competencias que conviertan al estudiante universitario en un buen profesional. Además, la elección de estas competencias le habilitará para desarrollar su trabajo de forma eficiente y eficaz. Por último, el proceso se cierra mediante pruebas de evaluación en el desempeño de las competencias profesionales que realizarán los futuros trabajadores, realizadas por las entidades académicas antes de su incorporación al mercado laboral.

Cuando se identifican competencias, asociadas a puestos o a perfiles profesionales, han de enmarcarse dentro de un determinado contexto. Por ello, el primer paso en el diseño del currículo basado en competencias es describir el contexto de referencia. La importancia de partir de la descripción del contexto de referencia, espacial y temporal, se deriva del hecho de que éste determina las competencias. Por ejemplo, no es lo mismo describir las competencias docentes requeridas en una zona rural hace 20 años que realizar la misma tarea siendo el contexto de referencia el ejercicio actual de un profesor de la Universidad a Distancia. Las competencias requeridas en una y otra situación variarán considerablemente. Espacialmente, la descripción se centra en el lugar (país, región, barrio, etc.) en el que se sitúa el acontecimiento y, temporalmente, en el momento histórico en el que tiene lugar.

En el caso de las competencias, la descripción del lugar de referencia comienza en un nivel superior, que suele ser el mercado laboral y/o el sistema educativo de un país, región o área. A partir de él, se desciende hasta concretar el macronivel que se centra en el puesto de trabajo en el que ejerce un profesional y/o en el que se forma para poder ocupar más tarde ese puesto. En el caso de los títulos europeos del EEES, los distintos niveles del contexto que determinan el perfil profesional son: el Espacio Europeo de Enseñanza Superior, el sistema educativo del país, la universidad, escuela técnica superior y facultad de referencia y, por último, la titulación correspondiente al perfil de la **Figura 2.3**.

Figura 2.3. Niveles del contexto de un perfil profesional.



Fuente: OLIVEROS, 2006

Elaborar un diseño curricular basado en competencias supone definir las competencias que deberán integrar el plan de estudios destinado a formar buenos profesionales, y aquí es donde se definen los resultados esperados. Los objetivos educativos quedan, por tanto, expresados en términos de competencias curriculares, es decir, competencias a lograr durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

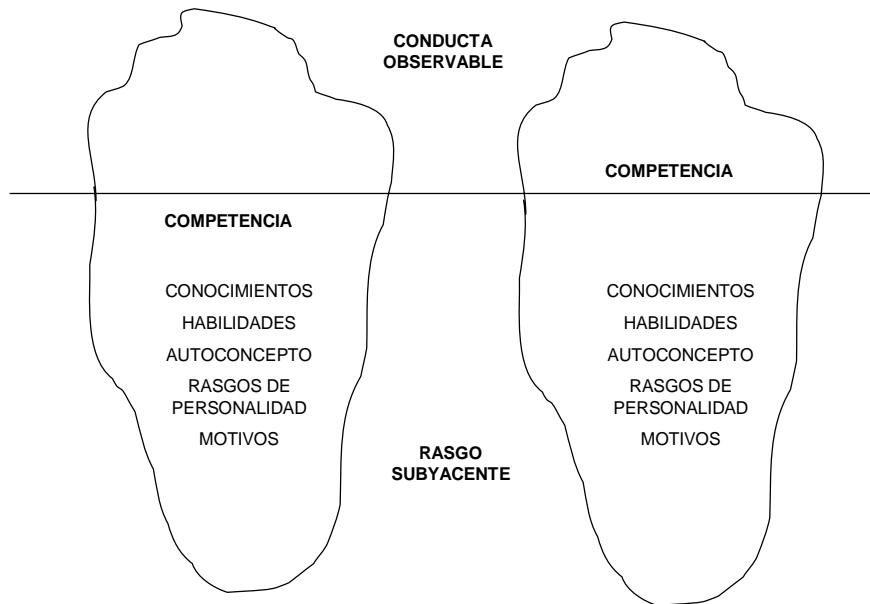
Definir las competencias curriculares requiere, en primer lugar, conocer su naturaleza. Como se ha señalado anteriormente, no parece haber acuerdo en el significado atribuido a competencias. Esta dificultad, aunque no es exclusiva del ámbito educativo, es más intensa en dicho contexto. Dos son las alternativas prioritarias en torno a las cuales se reúnen los diversos autores (Pereda y Berrocal 2001):

- a) Considerar que la competencia es una característica subyacente a la persona, que determina su conducta.
- b) Afirmar que las competencias son comportamientos observables, sustentados en características personales (Boyatis 1982).

Elegir una u otra opción tiene implicaciones a la hora de diseñar el currículo. En ambos casos, la conducta ligada de uno u otro modo a la competencia debe destacar por su excelencia. Las características que para algunos autores configuran las competencias, mientras que para otros las fundamentan, básicamente no varían. Enunciadas, partiendo de las más profundas y más difícilmente modificables hasta llegar a las más

superficiales y moldeables, son: motivos, rasgos de personalidad, actitudes, valores, autoconcepto, habilidades y conocimientos (Spencer 1993), según la **Figura 2.4**.

Figura 2.4. Competencia como rasgo subyacente y como conducta observable.



Fuente: SPENCER y SPENCER, 1993; SASTRE y AGUILAR, 2003.

Ambas opciones pueden representarse en el modelo de iceberg conductual (Spencer 1993, 101; Sastre y Aguilar 2003, 106). En la **Figura 2.4**, la parte izquierda ejemplifica la primera opción: competencia como característica subyacente, y la parte derecha representa la segunda opción: competencia como comportamiento observable. La diferencia radica en situar las competencias por debajo o por arriba del límite a partir del cual el iceberg queda hundido, es decir, en considerar que la competencia es o no es un rasgo subyacente. Indudablemente existe una relación entre los rasgos personales y las competencias.

Por otra parte, el objetivo último en la formación profesional es lograr una conducta laboral que destaque por su excelencia. La formación profesional continua se desarrolla, ya en el mismo puesto de trabajo, ya en las aulas. La formación en el puesto de trabajo implica, básicamente, colocar al sujeto en situaciones que impliquen practicar determinada conducta pudiendo hablarse en este caso de desarrollo de competencias. En cambio, cuando la formación tiene lugar en el aula, formación en competencias, el sujeto no ejercita la conducta para alcanzar pericia en ella sino que se trabajan aspectos o componentes de la conducta. Este segundo caso, el de la formación profesional continua en aulas, es al que más se asemeja a la formación universitaria. El currículo universitario debe incluir dos tipos de competencias: técnicas o específicas de un área profesional y transversales o genéricas, asociadas a diversas situaciones.

Las primeras caracterizan el perfil del profesional, es decir, varían de un perfil a otro. Indudablemente perfiles próximos compartirán entre sí más competencias técnicas que perfiles pertenecientes a áreas profesionales distantes entre sí. En la universidad

se deben establecer las bases para el desarrollo de las competencias técnicas. El currículo debe incluir los conocimientos necesarios para poder desarrollar determinada conducta de modo eficaz y eficiente. También ha de contemplar el generar determinadas actitudes e intereses relativos al campo profesional. Los conocimientos, actitudes e intereses deben trabajarse coordinadamente y, en gran medida, se consigue gracias a una determinada práctica docente: aquella que tiene que ver con relacionar el aprender a conocer, hacer, ser y estar, conjugando así lo que Echeverría (2005) denomina el saber y sabor del hacer profesional. No basta, sin embargo, con asentar las bases de las competencias. No debe postergarse cuatro años (la duración del título de grado) el desarrollo de competencias, es decir, de las conductas profesionales. El alumno debe comenzar a practicar esas conductas técnicas en las aulas de la universidad, en las actividades que el alumno realiza fuera de las mismas y en los centros de prácticas. Las denominadas competencias transversales o cardinales merecen un trato especial. Dichas competencias son comunes a diferentes puestos y/o perfiles profesionales de la **Figura 2.5**. Por ello deberán incluirse en el conjunto de titulaciones universitarias, pudiendo enfatizarse más en unas que en otras. Su desarrollo se concibe como continuación del iniciado en anteriores niveles educativos (Rodríguez 2006, 14). Posteriormente se seguirán desarrollando en el ejercicio profesional, estableciéndose así una solución de continuidad entre niveles educativos, y entre estos y el mundo laboral.

Figura 2.5. Competencias transversales comunes a distintos perfiles profesionales.

	PERFIL PROFESIONAL 1	PERFIL PROFESIONAL 2	PERFIL PROFESIONAL 3	PERFIL PROFESIONAL 4
COMPETENCIA TRANSVERSAL 1				
COMPETENCIA TRANSVERSAL 2				
COMPETENCIA TRANSVERSAL 3				
COMPETENCIA TRANSVERSAL 4				

Fuente: OLIVEROS, 2006

Entre las competencias transversales deben figurar en lugar preferente todas las que interactúan en determinadas situaciones: adaptación a los cambios, resolución de problemas, comunicación e interacción, etc. Su importancia radica en que favorecen la existencia de trabajadores multivalentes (capaces de realizar diversas tareas dentro de una profesión) y polivalentes (capaces de realizar tareas de otras profesiones), dos características actualmente muy valoradas, hasta el punto de ser indicadores de

empleabilidad. Otras competencias transversales que deberían desarrollarse en el currículo de los distintos niveles educativos son las competencias personales y sociales, entendidas como competencias personales a aquellas que son referidas a la relación del sujeto consigo mismo (autoestima, control de sí mismo, estabilidad emocional, etc.), y las sociales a relativas a su interacción con otros, manifestando que los límites entre ambas son difusos. Así el autocontrol, autoestima y estabilidad emocional influyen en el tipo de relación que el individuo tenga con los demás, a la vez que las relaciones sociales influyen en la propia imagen. Estas competencias están más asociadas a situaciones que a puestos de trabajo, además pueden darse en cualquier momento o lugar, en el ámbito familiar, social, laboral, etc. de la **Figura 2.6**. Por ejemplo, un comportamiento cívico exige el desarrollo de éste tipo de competencias.

Figura 2.6. Competencias transversales comunes a distintos perfiles personales.

	ÁMBITO PERSONAL	ÁMBITO FAMILIAR	ÁMBITO SOCIAL	ÁMBITO LABORAL				
COMPETENCIA SITUACIÓN 1								
COMPETENCIA SITUACIÓN 2								
COMPETENCIA SITUACIÓN 3								
COMPETENCIA SITUACIÓN 4								

} PROFESIONES

Fuente: OLIVEROS, 2006.

Debido a la gran variedad de situaciones y circunstancias en las que el sujeto se ve involucrado a lo largo de su vida, las competencias personales y sociales también son muy valoradas. Conviene que todas las personas las posean, sea cual sea su profesión. Por ello deben ocupar un lugar preferente en los planes de estudio de las universidades. Un último grupo de competencias transversales son las relativas a la orientación laboral de los trabajadores. Todo titulado universitario debe ser formado en competencias que tienen que ver con su ingreso, mantenimiento y desarrollo en el ámbito laboral. Dentro de ellas destacan las referidas a la búsqueda activa de empleo (BAE) y a la gestión de la carrera profesional (García et al. 2005, 157). El conjunto de competencias transversales, ya sean profesionales, personales o sociales, conforman las denominadas competencias cardinales (Alles 2006, 262; Sastre y Aguilar 2003, 108;

Levy-Leboyer 2001; Le Boterf 2001) o *core competencias*, enfatizando así su carácter esencial.

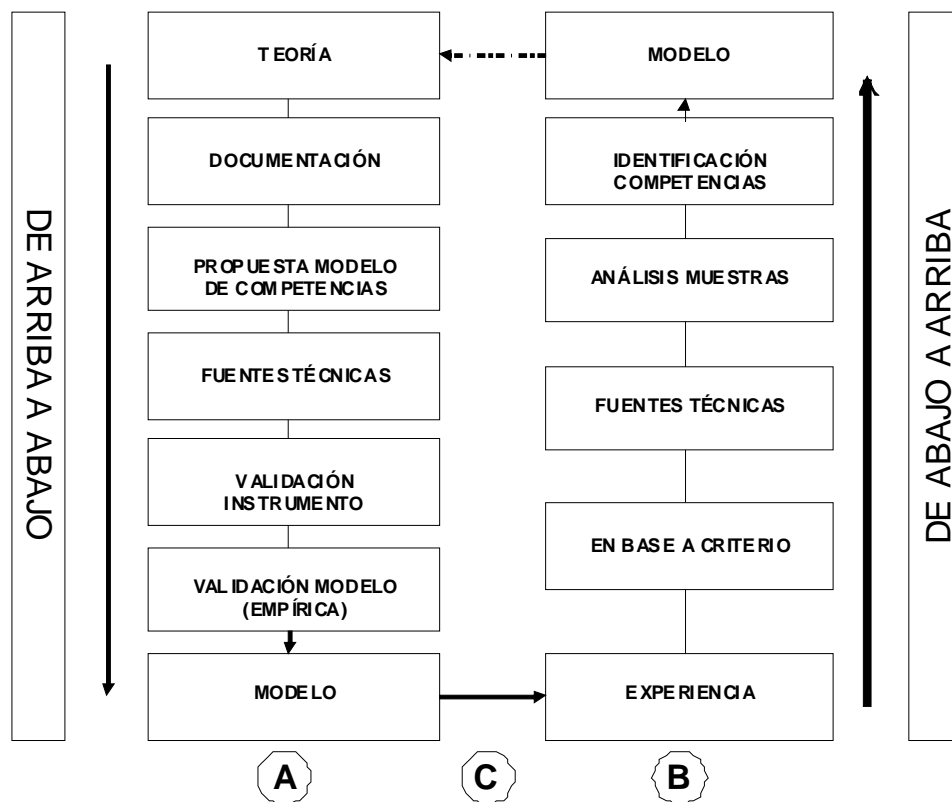
La identificación de competencias implica determinar qué competencias marcan la diferencia entre un profesional que tiene un desempeño excelente del que no lo tiene, es decir, diferencia a los trabajadores competentes de los que no lo son. Dos suelen ser los indicadores de excelencia: eficacia y eficiencia (E y E). El primero se refiere a alcanzar las metas u objetivos; el segundo a hacerlo logrando el mejor ajuste entre esfuerzo y resultados. Actualmente, habría que añadir otros dos indicadores: salud laboral y sostenibilidad (S y S). Estos nuevos indicadores implican que no basta con alcanzar un objetivo y hacerlo al menor coste posible. También es necesario que se haga de tal modo que no se lesione el bienestar personal (salud laboral) y del entorno (sostenibilidad). En el proceso circular que conforma la gestión por competencias la identificación de competencias ocupa un lugar destacado en tanto que es requisito básico, inicial e imprescindible de los otros dos momentos. Después el proceso puede completarse de dos maneras:

- a) Evaluando al sujeto en las competencias asociadas al puesto y después, en función del resultado, decidir qué debe mejorarse, cómo debe hacerse, es decir, qué tareas específicas se proponen (entrenamiento específico, participación en proyectos de la compañía, asignaciones especiales, etc.) y las fechas y plazos en las que se realizarán (Alles 2006, 262).
- b) Por el contrario, desarrollando en el sujeto las competencias asociadas al puesto al que aspira y posteriormente comprobar si ha alcanzado el nivel de logro requerido. Cuando la identificación de competencias se refiere a las competencias del currículo universitario se sigue la segunda opción, es decir, primero desarrollar competencias y después evaluarlas, sin olvidar que el proceso de evaluación no se produce únicamente a la finalización del período de formación, sino que debe efectuarse en una fase de evaluación inicial, otra de proceso y otra final.

Existen distintos procesos o modos de identificar y definir modelos de competencias. Cuando se identifican competencias asociadas a un puesto de trabajo se parte de datos empíricos o lo que es lo mismo, de la observación de la realidad, para a partir de ahí definir el modelo de competencias relativas al puesto. Debido a la dirección que sigue el proceso se le denomina de abajo a arriba de la **Figura 2.7**. La razón por la que es el preferido por los empresarios, responsables de recursos humanos, etc. es que se ajusta a las necesidades reales de los puestos. El proceso es el siguiente: Primero se seleccionan muestras de trabajadores de alto y bajo desempeño. Se utiliza el criterio de expertos, normalmente personas pertenecientes a la empresa que tienen contacto directo con los sujetos. Después se acude a distintas fuentes y se aplican diversas técnicas de recogida de obtención de datos. A continuación se procede a analizar la información recogida con el fin de identificar las conductas-competencias que diferencian a un grupo del otro, más concretamente, las que poseen los sujetos del grupo superior y no los del grupo de bajo desempeño. Este modelo difícilmente puede aplicarse a la identificación de las competencias del currículo ya que la formación no debe centrarse en un puesto determinado que quizás nunca llegue a ocupar el

estudiante. Esta dificultad conlleva el establecer una estrategia adecuada a esta situación.

Figura 2.7. Procesos de identificación de competencias.



Fuente: OLIVEROS, 2006.

Existe otra alternativa más adecuada al ámbito educativo, concretamente para el diseño del currículo por competencias (DCC). Dado que las competencias curriculares poseen un carácter más genérico, deben identificarse a partir de las funciones que el titulado realizará en un futuro más o menos próximo. Estas funciones caracterizan al perfil profesional. La utilización del perfil profesional tiene la ventaja de permitir formar a profesionales que podrán ejercer cualquier puesto relacionado con su perfil profesional y no sólo en un puesto determinado. Por ello se aconseja partir de la información incluida en la descripción del perfil profesional o de los resultados obtenidos mediante el análisis funcional del puesto de trabajo (Sastre y Aguilar 2003, 108).

El proceso de identificación de competencias curriculares comienza en el sentido inverso: de arriba abajo. Se parte de un planteamiento teórico basado en consulta bibliográfica y documental, de informes de investigaciones previas, etc. A partir de esa información se propone un modelo de competencias asociadas al perfil profesional (MCP). Por último, mediante juicio de expertos, se evalúa el modelo. El proceso generalmente finaliza ahí. Dado el carácter complementario de ambas estrategias, la

propuesta que efectúan algunos autores (Oliveros 2006) es que el MCPP se base en la suma de las dos estrategias (A+B), en una secuencia que primero irá de arriba abajo, seguida de otra en sentido opuesto: de abajo a arriba. La conexión entre ambas se concreta el proceso utilizado en la investigación empírica en el que se parte de una hipótesis, el modelo teórico obtenido en el proceso de arriba a abajo que posteriormente se contrasta empíricamente. Los resultados así obtenidos pasan a formar parte del cuerpo teórico que, a su vez, servirá de base a nuevos estudios. Validar el modelo de competencias curriculares implica fijar un criterio que diferencie a unos sujetos de otros.

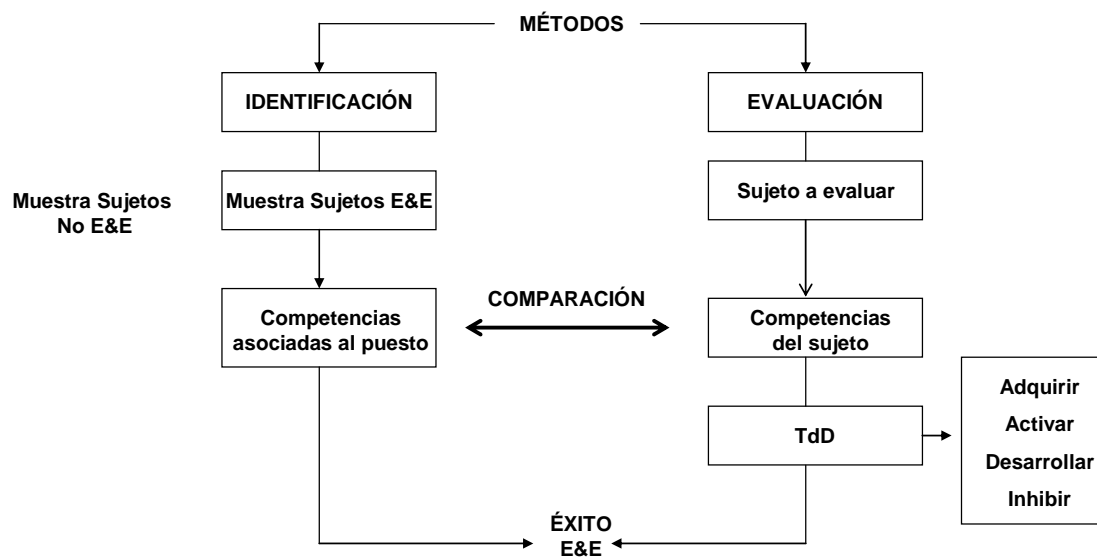
En el caso de los titulados universitarios, se puede utilizar una referencia a corto, medio o largo plazo. Así, el criterio a corto plazo apuesta por la incorporación al mundo laboral. Los que mejor hayan desarrollado las competencias requeridas por los empresarios para un puesto de trabajo, que se supone son las que más se necesita en dicho puesto, ingresarán antes que aquellos que no las poseen. A medio plazo el criterio utilizado puede ser la valoración del desempeño profesional, normalmente realizada por los jefes directos. Por último, a largo plazo se podrá utilizar como criterio de excelencia las promociones laborales del sujeto.

El constante cambio que caracteriza al mundo actual demanda una constante revisión del modelo de competencias asociadas a los puestos. La identificación de competencias, por tanto, ha de ser un proceso dinámico que comienza con el análisis del contexto en el presente. Esto permite establecer el banco de competencias asociadas requeridas en ese momento, especificando qué tipo de competencias debe haber, qué relaciones mantienen entre sí y qué caducidad se prevé. En un siguiente momento las competencias identificadas serán revisadas en función de los cambios en el contexto previstos y/o comprobados (Le Boterf 2001).

Aun cuando el momento de la identificación de competencias se asemeja mucho al de su evaluación, existe cierta diferencia entre ambas, según la **Figura 2.8**. Ésta radica en que, en el primer caso, se busca conocer las competencias que repercuten en un buen desempeño (E&E). Para ello, se parte de una muestra de sujetos con un alto nivel de desempeño y se detectan qué competencias poseen. Luego se contrastan con las que poseen los sujetos de un grupo con un nivel de desempeño bajo y/o deficiente. De este modo se localizan las competencias que el primer grupo posee y que no poseen los otros dos grupos.

En cambio, en la evaluación se parte de unas competencias identificadas en relación a un puesto de trabajo y se comprueba si el/los sujeto/s evaluado/s las posee/n. Como resultado de esta comparación se emite un juicio de valor que conduce a una toma de decisión. Para el supuesto de identificación de competencias, éstas podrían ser: adquirir, activar, desarrollar o inhibir competencias (Levy-Leboyer 2001, 27).

Figura 2.8. Comparación entre la identificación y la evaluación de competencias.



Fuente: LEVY-LEBOYER, 2001.

En ambos procesos se requiere un momento de recogida de información en el que deben tenerse en cuenta diversos factores. Por una parte, las fuentes, debiendo determinarse cuáles y cuántas serán. Por otro lado, los métodos, que podrán ser observables y/o interrogativos (Oliveros 1985).

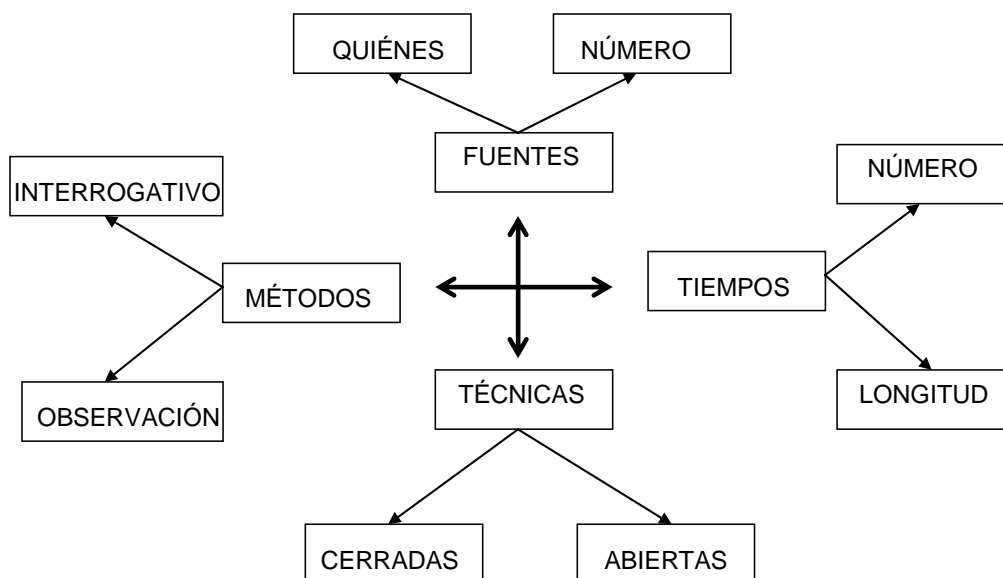
En tercer lugar, se determinará qué técnica/s concreta/s se aplicará/n, pudiendo ser éstas más o menos cerradas. Por último, se establecerá el tiempo dedicado a la recolección de los datos pudiendo especificarse cuántos momentos serán requeridos y qué longitud tendrá cada uno de ellos según la **Figura 2.9**.

Los métodos utilizados en la recogida de la información también son semejantes en uno y otro proceso. Al ser las competencias conductas, se puede recoger información acerca de ellas tanto mediante el método observacional cuanto con el interrogativo utilizando cualquiera de las técnicas en las que unos y otros se concretan.

El primero posee la ventaja de que con él se obtiene una información veraz y objetiva, siempre y cuando se utilicen las fuentes adecuadas y que la técnica elegida se emplee correctamente.

Posee, no obstante, la desventaja del coste que supone en tiempo y en recursos. Con el método interrogativo ocurre justamente lo contrario; implica un bajo coste, pero es menos objetivo y con él, debido al factor deseabilidad social, no se garantiza la veracidad. Entre uno y otro, compartiendo espacios comunes, se halla la entrevista, con las ventajas e inconvenientes de ambos.

Figura 2.9. Decisiones relativas al proceso de obtención de la información.



Fuente: OLIVEROS, 1985.

Cada uno de los dos métodos se concreta en técnicas más o menos estructuradas, más o menos sistemáticas o más o menos cerradas, clasificadas por diversos autores en función de distintos criterios (McClelland 1973; Levy-Leboyer 2001, 27; Sastre y Aguilar 2003; Oliveros 1985).

- La entrevista es una técnica en la que ambos métodos confluyen. Una especificación de esta técnica, muy utilizada en la identificación y evaluación de competencias, es la entrevista de incidentes críticos o *Behavioral Event Interview (BEI)*. McClelland (1973) la desarrolló como alternativa a las pruebas de conocimiento, desde su punto de vista inadecuadas para la selección de diplomáticos con potencial (Alles 2003). En la identificación de competencias, la BEI se aplica al grupo de trabajadores con alto desempeño. Ellos deben comentar incidentes relevantes que hayan vivido en su puesto de trabajo. Después relatan, pormenorizadamente, cuál fue su conducta. De este modo se van identificando qué competencias influyeron en el correcto desenlace de la situación. Esta técnica es muy adecuada para ser utilizada por el profesor en los momentos de tutoría con el fin de conocer los progresos del alumno y de ayudarlo en su desarrollo.
- La observación, más o menos estructurada, también se utiliza en la recogida de información. Normalmente la aplica aquella persona que supervisa o dirige el desempeño del sujeto. Se recomienda utilizarla en las prácticas de laboratorio, en las simulaciones, y en cualquier otra actividad práctica realizada en el entorno educativo bajo supervisión del profesor, así como también en las prácticas reales en los centros de trabajo (*practicum*).

- Los cuestionarios, pruebas objetivas y demás técnicas interrogativas, al no exigir, como la mayoría de las técnicas de observación un registro *in situ*, son muy apropiados para recoger información de iguales, subordinados y clientes. Tradicionalmente ha sido la técnica por excelencia utilizada para evaluar el progreso de los alumnos.
- Otras técnicas más novedosas y menos estructuradas, como por ejemplo el portafolio, permiten obtener información relativa a la actitud, interés y nivel de implicación del alumno en su aprendizaje.

Atendiendo al principio de eficiencia, recomiendan que cada vez que se recurra a una fuente se recoja toda la información que de ella se puede obtener. Esto implica que la técnica de recogida de información deberá estructurarse por apartados, adecuando cada uno de ellos a los distintos contenidos, lo que facilitará su complementación.

Solo en el caso de que el contenido fuera excesivo o que éste exigiera la utilización de distintas técnicas, se utilizarán distintos momentos o técnicas en la recogida de información. En cualquier caso, se recomienda y se aconseja que, siempre que sea posible, se establezcan soluciones multifuente y multitécnica.

La identificación de competencias concluye con la descripción de niveles de ejecución y la especificación del nivel de ejecución requerido en el puesto. Se suelen establecer cuatro niveles para diferenciar el desempeño: superior, bueno, mínimo e insuficiente (Alles 2006).

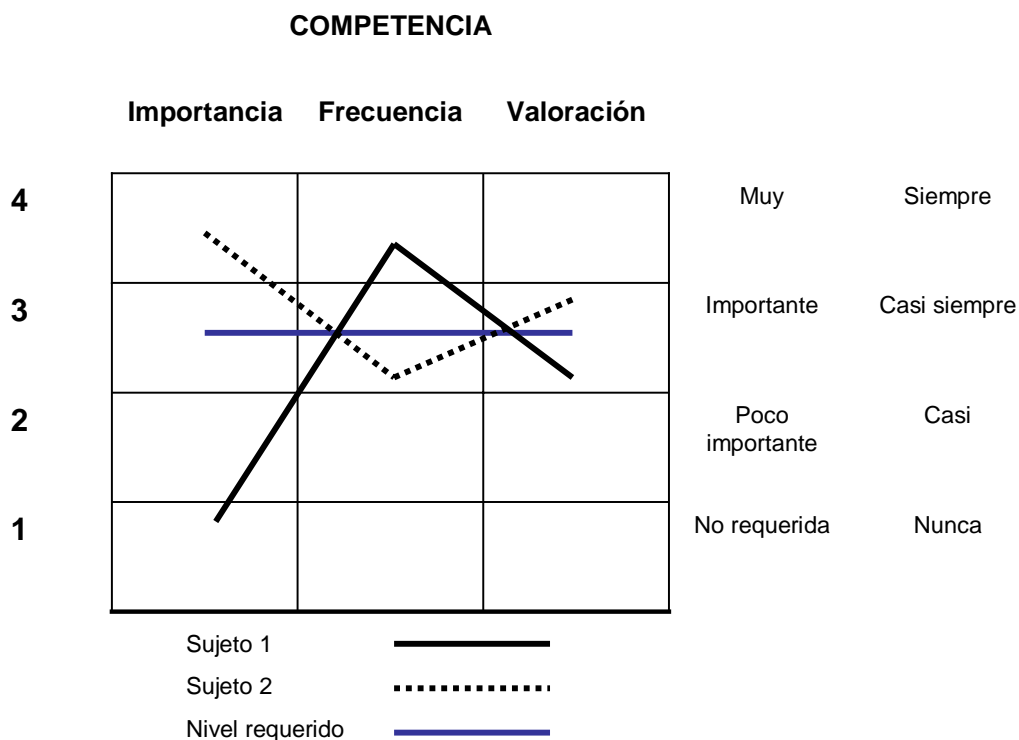
El nivel requerido en un puesto se determina en función del nivel que poseen sujetos competentes, previamente seleccionados, que ocupan ese puesto.

También se puede establecer a partir de una escala en la que se ponderan las competencias en función de su importancia y/o frecuencia con que se utilizan en un determinado puesto de trabajo según la **Figura 2.10**.

Así, si una competencia es muy importante y se utiliza con mucha frecuencia, la persona que aspire a ocupar ese puesto deberá tener muy consolidada dicha competencia.

En el ejemplo gráfico se comparan entre sí los niveles alcanzados por dos sujetos (sujeto 1 y sujeto 2) que ocupan un mismo puesto y cada uno de ellos con el nivel requerido en el puesto.

Figura 2.10. Ponderación de competencias.



Fuente: OLIVEROS, 1985.

Este aspecto es esencial dado que dos puestos pueden requerir una misma competencia, pero con distinto nivel de ejecución o desempeño. Los niveles de ejecución o desempeño son muy útiles a la hora de evaluar las competencias de un determinado trabajador, ya que en la evaluación no sólo se debe determinar si el sujeto posee o no la competencia, sino que también ha de especificarse en qué nivel la posee y contrastarlo con el nivel requerido.

Los resultados así obtenidos permiten llevar a cabo la política de selección y promoción del personal, el sistema de remuneración, las acciones formativas o de desarrollo, etc.

A continuación se ofrece un ejemplo en la **Tabla 2.2** según el cual, los trabajadores con un excepcional, destacado o buen desempeño se verían incentivados por un aumento que sería más del 10%, del 8 al 10%, o del 4 al 7%, respectivamente.

El trabajador asignado a la categoría *necesita mejorar* obtendría un aumento inferior y aquél con *resultados inferiores a los esperados* no percibiría aumento.

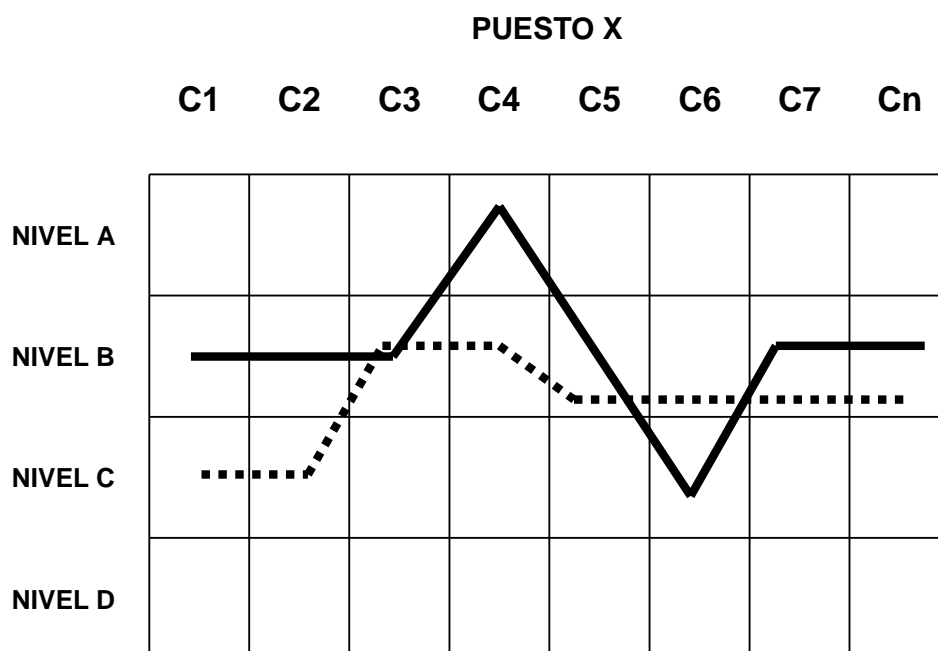
Tabla 2.2. Niveles de ejecución con fines de remuneración.

DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	Aumento sugerido
Excepcional: logros extraordinarios difícilmente igualado por personas que ocupan puestos comparables.	+10%
Destacado: Resultados que superan lo esperado o razonable. Se aplica a aquellos que están entre los mejores.	8-10%
Bueno: Resultados esperados. Cumple las exigencias principales del puesto. Realizan su tarea regularmente de forma profesional y eficaz.	4-7%
Necesita mejorar: No cumple completamente las necesidades del puesto en las principales áreas de trabajo. Tiene capacidad para lograr la mayor parte de las tareas pero necesita mayor desarrollo y mejora.	0-3%
Resultados inferiores a los esperados: La calidad, cantidad y cumplimiento de objetivos está claramente por debajo de las exigencias básicas del puesto de trabajo.	0%

Fuente: Adaptado de ALLES, 2006.

Los distintos niveles de ejecución pueden identificarse con facilidad cuando se compara el perfil de competencias de un trabajador senior con el de uno junior según la **Figura 2.11**. Series continuadas de evaluación de un mismo sujeto permiten conocer el desarrollo o progresión profesional del sujeto.

Figura 2.11. Perfiles de un trabajador experimentado (senior) y uno novato (junior).



Fuente: OLIVEROS, 1985.

En el currículo universitario también se deben fijar niveles de ejecución. Los criterios utilizados habrán de estar claramente definidos. Primero porque servirán de guía al estudiante en su aprendizaje. Segundo, porque es imprescindible si se quiere realizar una evaluación objetiva. Por último, las competencias del docente universitario deben revisarse y actualizarse.

El EEES afecta, de modo esencial, al proceso de enseñanza-aprendizaje, en el sentido de utilizar un enfoque centrado en el alumno que conlleva importantes cambios en las funciones del docente. Por ello es necesario revisar y actualizar las competencias del profesorado tanto en lo referido a su acción en el aula, cuanto en el ejercicio de otras funciones: actualización TIC, utilización de aulas virtuales, activación de la función tutorial, etc.

2.3.4. El proceso de determinación de las competencias laborales

Al hablar del enfoque de competencia laboral es conveniente distinguir entre las diferentes fases en su aplicación. El concepto y sus bases teóricas tienen como origen las aplicaciones que se encuentran del concepto en la formación y capacitación laboral, así como en la gestión del talento humano. Las fases que se describirán son:

- Identificación de competencias: Es el método o proceso que se sigue para establecer a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se movilizan con el fin de desempeñar tal actividad satisfactoriamente. Las competencias se identifican usualmente sobre la base de la realidad del trabajo, ello implica que se facilite la participación de los trabajadores durante los talleres de análisis. La cobertura de la identificación puede ir, desde el puesto de trabajo, hasta un concepto más amplio y mucho más conveniente de área ocupacional o ámbito de trabajo.

Se dispone de diferentes y variadas metodologías para identificar las competencias. Entre las más utilizadas se encuentran: el análisis funcional, el método “desarrollo de un currículo” (DACUM, por sus siglas en inglés), así como sus variantes SCID y AMOD y las metodologías caracterizadas por centrarse en la identificación de competencias clave, de corte conductista.

- Normalización de competencias: Una vez identificadas las competencias, su descripción puede ser de mucha utilidad para aclarar las transacciones entre empleadores, trabajadores y entidades educativas. Usualmente, cuando se organizan sistemas normalizados, se desarrolla un procedimiento de estandarización, de forma tal que la competencia identificada y descrita con un procedimiento común, se convierte en una norma, un referente válido para las instituciones educativas, los trabajadores y los empleadores.

Este procedimiento creado y formalizado institucionalmente normaliza las competencias y las convierte en un estándar al nivel en que se haya acordado ya sea para una empresa, sector o país.

- Formación basada en competencias: Una vez dispuesta la descripción de la competencia y su normalización, la elaboración de currículos de formación para el trabajo será mucho más eficiente si considera la orientación hacia la norma. Esto significa que la formación orientada a generar competencias con referentes claros en normas existentes, tendrá mucha más eficiencia e impacto que aquella desvinculada de las necesidades del sector empresarial.

Es necesario no solamente que los programas de formación se orienten a generar competencias mediante la base de las normas, sino también, que las estrategias pedagógicas sean mucho más flexibles a las tradicionalmente utilizadas. De este modo, la formación por competencias enfrenta también el reto de permitir una mayor facilidad de ingreso-reingreso haciendo realidad el ideal de la formación continua.

De igual forma, es necesario que permita una mayor injerencia del participante en su proceso formativo decidiendo lo que más necesita de la formación, el ritmo y los materiales didácticos que utilizará en su formación, así como los contenidos que requiere. Algunas de las competencias clave, en las que más se insiste hoy desde la óptica de la gestión de recursos humanos, no se generan en el conocimiento transmitido en los materiales educativos, sino en las formas y retos que el proceso de aprendizaje pueda fomentar.

Paradójicamente muchas veces se insiste en la generación de actitudes enfocadas hacia la iniciativa, la resolución de problemas, el pensamiento abstracto, la interpretación y la anticipación. En medio de ambientes educativos en los que la unidad básica es el grupo, todos van al mismo ritmo y todos se someten a la misma cantidad y calidad de medios en un papel totalmente pasivo.

- Certificación de competencias: Alude al reconocimiento formal acerca de la competencia demostrada (por consiguiente evaluada) de un individuo para realizar una actividad laboral normalizada. La emisión de un certificado implica la realización previa de un proceso de evaluación de competencias. El certificado, en un sistema normalizado, no es un diploma que acredita estudios realizados, es una constancia de una competencia demostrada; se basa obviamente en el estándar definido.

Esto otorga mucha más transparencia a los sistemas normalizados de certificación, ya que permite a los trabajadores saber lo que se espera de ellos, a los empresarios saber qué competencias están requiriendo en su empresa y a las entidades que realizan la capacitación les facilita la elaboración de su currículo. El certificado es una garantía de calidad sobre lo que el trabajador es capaz de hacer y sobre las competencias que posee para ello.

2.4. EL ESTADO DEL ARTE Y DE LA PRÁCTICA

2.4.1. Estrategia de búsqueda

A la hora de realizar la investigación y tras delimitar el marco de referencia normativo, es preciso completarlo con la pertinente búsqueda de la documentación bibliográfica de referencia necesaria, tanto académica como institucional y profesional. La ciencia es un trabajo colaborativo y acumulativo. Aunque se trabaje sólo se necesita consultar las teorías, modelos, métodos, resultados, hallazgos, datos, etc. aportados por otros autores sobre el mismo tema que investiga. Se trata de no caer en los mismos errores ni duplicar esfuerzos y hacer aportaciones originales a la comunidad científica (Romero et al. 2004, 35).

Tanto la documentación preventiva como la relacionada con los aspectos competenciales resultan imprescindibles en el trabajo de investigación científica en prevención de riesgos laborales y se precisa en varias fases del proceso de elaboración de escritos científicos.

En primer lugar, hay que saber identificar la documentación científica relevante, sus tipos y formatos. Al respecto, la situación actual es la de una imparable migración de las fuentes documentales de publicaciones impresas (formato papel) a publicaciones electrónicas, principalmente en Internet.

La búsqueda de documentación bibliográfica, comprende tanto la literatura “académica formal” como la “informal” o literatura gris, que se define como aquella, generalmente disponible en Internet, que no sigue las líneas habituales de publicación como los libros, los artículos de revistas o las actas de congresos.

Se han consultado dos tipos de fuentes en la búsqueda documental: Fuentes primarias y secundarias.

- Las Fuentes primarias son las que proporcionan directamente información sobre un tema concreto (libros, artículos, diccionarios, etc.), tanto información básica o preliminar en las obras de referencia, como más profunda en manuales, o monografías. Comprenden:
 - Obras de referencia: diccionarios y enciclopedias.
 - Manuales, tratados y monografías.
- Las Fuentes secundarias son las que indican cómo y dónde hallar las fuentes primarias. Contienen referencias de otros trabajos, permitiendo así su conocimiento y/o localización. Muchas veces están elaboradas por instituciones (por ejemplo, revistas de resúmenes, catálogos, etc.).

La **Tabla 2.3** resume el esquema y los niveles de las fuentes documentales.

Tabla 2.3. Fuentes primarias y secundarias, niveles de complejidad y documentos correspondientes.

Fuentes primarias			
NIVEL SUPERFICIAL		NIVEL MEDIO	NIVEL ESPECIALIZADO
Enciclopedias			
Diccionarios			
Tesauros			
Manuales			
Compilaciones			
		Monografías	
		Series	
		Artículos en revistas y boletines	
			Actas de Congresos
			Publicaciones preliminares
			Tesis, tesinas
Fuentes secundarias			
NIVEL SUPERFICIAL		NIVEL MEDIO	NIVEL ESPECIALIZADO
Reseñas bibliográficas			
Información sobre tests y audiovisuales			
Revisiones			
		Bibliografías	
		Catálogos	
			Resúmenes
			Índices

Fuente: ROMERO et al., 2004.

La consulta se ha realizado en los dos formatos disponibles de la documentación que son el formato impreso y el formato electrónico.

- Formato impreso. Tradicionalmente, las fuentes documentales se encuentran disponibles en papel impreso, sobre todo las fuentes primarias. Libros, monografías, tesis, artículos de revistas, etc. Siguen encontrándose, mayoritariamente los documentos más antiguos, en formato papel y por tanto, para acceder a esas fuentes hay que adquirirlas o consultarlas en los centros de documentación más accesibles. En este caso se han utilizado las bibliotecas y hemerotecas de la Universidad Politécnica de Valencia y de la Universidad de Valencia-Estudio General.
- Formato electrónico. Cada vez son más útiles y se dispone de más fuentes en formato electrónico, tanto fuentes primarias (revistas electrónicas accesibles por Internet) como sobre todo fuentes secundarias organizadas como bases de datos referentes a catálogos de bibliotecas, índices de sumarios o resúmenes de revistas, etc. El formato electrónico con soportes magnéticos accesibles directamente (discos flexibles, duros, discos compactos para CD-ROM, etc.) o por vía telemática (Internet, Intranet) que han permitido el acceso a bases de datos en las que se almacena la información y es procesada

y recuperada por medios informáticos. Las fuentes primarias así como las secundarias se encuentran ya en este soporte, más las segundas que las primeras. Así, se han encontrado y analizado libros (en formato recurso *on line*), artículos de revistas académicas y profesionales (en formato pdf o HTML) en las bibliotecas y hemerotecas digitales de la Universidad Politécnica de Valencia y de la Universidad de Valencia-Estudio General. Y en cuanto a fuentes secundarias, se han utilizado las bases de datos accesibles sobre:

- Resúmenes de tesis doctorales y memorias de licenciatura.
- Resúmenes, referencias o textos completos de:
 - artículos de revistas, incluyendo las revistas electrónicas que se publican únicamente en la Web;
 - capítulos de libros y libros, y
 - actas de congresos.
- Disposiciones legales.
- Catálogos comerciales de editoriales y otras empresas.

Las bases de datos de centros españoles o extranjeros accesibles desde la Web y en la que se ha consultado documentación sobre diversos aspectos de la investigación han sido de dos tipos:

- Bases de datos comerciales suscritas por las universidades, ya que se trata de la documentación que sólo se puede conseguir mediante pago o suscripción, sea de modo personal o por la institución. Esta información suele estar almacenada en bases de datos elaboradas por empresas de documentación y que cobran por acceder a ellas. Las universidades las suscriben con licencia de red y desde sus ordenadores se accede libremente a ellas.
- Fuentes secundarias de dominio público en la Web como:
 - Catálogos de bibliotecas de universidades y centros de investigación.
 - Índices de revistas: Algunas revistas que se editan en papel ya exponen sus índices e incluso resúmenes en la Web.
 - Bases de datos de índices o resúmenes de revistas.

La búsqueda se ha realizado por áreas temáticas, sobre todo en directorios temáticos, cuya ventaja, y también su inconveniente, es que las direcciones que incluyen están preseleccionadas por el autor o autores de la Web, es decir que según sus criterios de selección está normalmente sesgada en función de su orientación empresarial, teórica o profesional.

También se ha utilizado la estrategia de búsqueda basada en la información obtenida sobre centros y recursos. Consiste en la información que los centros o instituciones que disponen de un servidor Web, ponen en la red la información institucional sobre ellos mismos y sus trabajos de investigación. No se han utilizado los intercambios de información sobre temas específicos conocidos como News, ni listas de correo o Chats o IRC (Internet Relay Chat).

El método de búsqueda de los documentos ha sido distinto según su formato. Así para documentos en formato impreso, se han utilizado las bibliotecas y hemerotecas de las entidades públicas o privadas, académicas o asociativas. Por el contrario, la búsqueda de los documentos en Internet se ha efectuado mediante buscadores o motores de búsqueda, que generan listados de direcciones Web tras introducir las palabras clave específicas del tema buscado. El más potente entre los buscadores de libre acceso y en muchas ocasiones el punto de partida para la búsqueda más específica, es Google académico, accesible en la dirección <http://scholar.google.es/>

La variedad de temas y la variedad y cantidad de nodos Web que se hallan disponibles, ha supuesto la dedicación de una gran cantidad de tiempo buscando lo que realmente era interesante y descartando las materias no deseables y no relacionadas con el objeto de búsqueda. De ahí que ha sido fundamental conocer los dos sistemas de búsqueda disponible:

- A través de motores de búsqueda (*search engine*) con palabras clave, cuyo resultado son los listados de direcciones Web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas. En este aspecto hay que destacar que sólo la búsqueda con la palabra “prevención” ha dado lugar a 618.000 ocurrencias, con “prevención de riesgos laborales” a 51.600, con “técnico en prevención de riesgos laborales” a 26.000 y con “formación del técnico en prevención de riesgos laborales” a 23.200, en la que ocupa uno de los primeros lugares el libro “Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo”, 9ª edición de 2012, del Doctor Cortés Díaz.
- A través de directorios elaborados por instituciones o personas sobre temas o aspectos concretos.

Las ventajas e inconvenientes, de estos sistemas, tal y como describen Romero et al. (2004) son: “La ventaja de los buscadores generales por palabras clave radica en que sus bases de datos están permanentemente actualizadas, incluyen direcciones Web de modo automático (el autor de la Web no tiene que solicitar su inclusión, uno o dos meses después de publicar una Web ya aparece en alguno de estos buscadores) y además el tiempo de búsqueda es brevísimo (menos de un segundo para el programa de búsqueda y unos pocos segundos más debido a la velocidad de la conexión a Internet). Este recurso es útil para cuando se quiere encontrar algo específico y con rapidez y en gran cantidad.

El inconveniente es que ha habido que afinar mucho en las palabras clave y ser muy cuidadoso con los listados que devuelve el buscador, ya que suelen entrar muchas direcciones Web inservibles (definido como “ruido” en Internet). Es decir, los motores de búsqueda recogen páginas Web automáticamente y por tanto sin intervención humana y sin control de calidad. Otro problema es que, a veces, las recopilaciones de hiperenlaces no están muy actualizadas y los enlaces no funcionaban o eran bloqueados por motivos de seguridad o restricciones de tipo comercial.

Los criterios de calidad de la información de las páginas Web pasan por identificar los problemas como la sobreabundancia de información y saber discriminar la información

de calidad. Para ello se han seguido los criterios de Romero et al. (2004) precisos para determinar la calidad de una Web sobre la materia objeto de investigación:

1. Excluir de la recopilación:
 - Páginas primariamente comerciales basadas en investigación escasa o poco fundamentada; la ausencia de un patrocinador claramente identificado; la ausencia de contenidos suficientes sobre el tema.
2. Excluidas esas páginas Web, se deben utilizar las que se les pueda asignar un mínimo de dos puntos (sobre una escala de 5) en los siguientes criterios:
 - Contenidos, con objetividad, originalidad y citación de las fuentes de los hallazgos de investigación y estadísticas.
 - Autoridad, basada en las credenciales, tanto de la organización que patrocina como de los autores individuales de la información presentada. Las credenciales incluyen factores tales como status educativo de directores / staff / autores, número y calidad de las publicaciones de investigación, afiliaciones institucionales, experiencia profesional, etc.
 - Actualización y estabilidad, presencia de fecha de creación o copyright, evidencia de mantenimiento de la Web tal como fechas de actualización de la Web o consistencia de fechas en páginas interiores.
 - Facilidad de uso: accesibilidad del material en el sitio Web, facilidad de navegación, formato consistente y coherente de todas las páginas del sitio Web, operatividad de los enlaces, tiempo de descarga de la Web aceptable (Romero et al. 2000).
 - En una puntuación global del sitio Web evaluado, los dos primeros criterios tienen más importancia que los dos últimos (en los criterios antes mencionados, cada uno de los dos criterios supondrían cada uno el 36% de la puntuación global, y los otros dos un 14% cada uno).
3. Otros elementos destacadas a tener en cuenta:
 - País de origen, idioma, enlaces en español y/o en inglés.
 - Temática.
 - Si contienen textos completos (fuentes primarias) y/o referencias (fuentes secundarias).
 - El enfoque o utilidad de la información (práctica, divulgación, profesional, enseñanza/docencia, investigación, etc.).

En esta investigación se ha realizado una búsqueda sistemática de artículos y documentos en las principales fuentes documentales disponibles hasta octubre de 2011 y sin acotación temporal inferior, completada con estrategias de búsqueda

directa, debido a la abundancia de literatura gris. Se consideraron como seleccionables los siguientes tipos de documentos:

1. Tesis doctorales presentadas en universidades;
2. Artículos publicados en revistas científicas y en revistas profesionales;
3. Actas de congresos nacionales e internacionales;
4. Libros de especial relevancia, que son de cita obligada y forman parte de las publicaciones accesibles en organismos o instituciones, e
5. Informes de administraciones públicas, organismos, instituciones o sociedades científicas e investigadores y expertos.

Los términos y la sintaxis de búsqueda han sido diferentes en cada caso, en función de las características lingüísticas y de diseño de los motores de búsqueda de cada fuente, utilizando como palabras clave:

- técnico de prevención o técnico en prevención,
- técnico superior,
- riesgos laborales,
- técnicos seguridad y técnicos de seguridad,
- formación técnico y formación del técnico,
- competencias laborales,
- competencias profesionales,
- planes de estudio,
- guía docente,
- relación de competencias,
- competencias personales, y
- competencias sociales.

En todos estos términos se han incluido sus aceptaciones y entradas en distintos idiomas, tanto en español como en inglés, y en algunos casos en francés o portugués, recayendo una de las dificultades previas en el objeto de estudio a la falta de homogeneización en la identificación de determinados términos como es el de “técnico superior de prevención de riesgos laborales”.

Además, se han considerado con preferencia los documentos de libre acceso, frente a los de acceso restringido y las revisiones, estudios empíricos e intervenciones, frente a las discusiones y estudios de casos. Como criterio de inclusión o exclusión se verificó la aportación de una definición específica, modelos y mapas conceptuales, así como sus aspectos característicos. Se amplió la búsqueda a las revisiones bibliográficas anteriores, al estudio de paradigmas y modelos, y a ejemplos de intervención y buenas prácticas. Posteriormente se procedió a realizar una clasificación de los documentos seleccionados en función de su temática, sus características y su idoneidad con el tema objeto de la investigación.

2.4.2. Tesis doctorales sobre prevención, técnico en prevención y formación

2.4.2.1. Fuentes para la búsqueda de Tesis doctorales

Por su importancia referencial, las bases de datos utilizadas en la búsqueda de los conceptos clave en tesis doctorales han sido:

1. TESEO Base de datos del Ministerio de Educación y Ciencia de España, que contiene las Tesis Doctorales defendidas en las universidades españolas desde 1976. Esta página está creada para permitir su almacenamiento en el Sistema de consulta TESEO y poder ser consultado desde Internet.
 2. DIALNET (Difusión de Alertas en la Red) es una plataforma de recursos y servicios documentales, cuyo objetivo fundamental se centra en mejorar la visibilidad y el acceso a la literatura científica hispana a través de Internet.
 - a. Es un servicio de alertas bibliográficas que difunde, de una manera actualizada, los contenidos de las revistas científicas hispanas
 - b. Es una hemeroteca virtual hispana de carácter interdisciplinar, aunque con un predominio de las revistas de Ciencias sociales y de Humanidades
 - c. Es una base de datos de contenidos científicos hispanos muy exhaustivos y actualizados. Al haberse ido añadiendo a la hemeroteca inicial otro tipo de contenidos (documentos de trabajo, partes de libros colectivos, tesis doctorales, referencias de libros), hoy en día es probablemente la mayor base de datos de su género accesible de modo gratuito.
 - d. Es un depósito o repositorio de acceso a la literatura científica hispana a texto completo, con una clara apuesta por el acceso libre y gratuito a la misma, sumándose al movimiento Open Access.
 - e. El proyecto inició su andadura en el año 2.001 como un servicio de la Biblioteca de la Universidad de La Rioja, y todos los desarrollos se han venido haciendo desde entonces en el Servicio Informático de esta Universidad. En la actualidad el Proyecto se elabora gracias a la colaboración activa de varias bibliotecas. Dicha cooperación bibliotecaria está abierta a la participación de cualquier biblioteca que quiera comprometerse en el proyecto.
 - f. Ofrece recursos y servicios de utilidad tanto para Investigadores y usuarios en general, como para Editores de publicaciones y para Bibliotecarios.
 3. REDIAL-TESIS es una base de datos que recoge las referencias de más de 5.000 tesis doctorales de temática latinoamericana, leídas en Universidades europeas desde 1980. La base de datos ha sido coordinada por el CINDOC (Madrid), y su período de actualización es anual.
 4. PROQUEST (ProQuest Information and Learning) es una base de datos que provee acceso a información contenida en publicaciones periódicas, periódicos, libros fuera de circulación, tesis, y colecciones académicas en varios formatos. Su archivo incluye más de 5.500 millones de páginas, abarcando 500 años de investigación académica, en formatos que van desde el impreso hasta microfilm y digital. Conocida por su gran contenido científico, técnico y médico, en negocios y economía, referencia general, humanidades, ProQuest Information
-

and Learning da servicio a bibliotecas universitarias, públicas, corporativas y de instituciones de educación básica y media. Además, da servicio a profesores, estudiantes universitarios, y alumnos de educación básica y media en las aulas de instrucción.

5. CYBERTESIS es una poderosa herramienta de consulta, que permite realizar búsquedas simultáneas a través de una sola interfaz Web, y recuperar las tesis electrónicas almacenadas en los diferentes servidores y repositorios universitarios, donde cada universidad es responsable de producir, archivar y disseminar sus tesis. El programa Cybertesis es el resultado de un proyecto de cooperación entre la Universidad de Montreal, la Universidad de Lyon y la Universidad de Chile (a través del Sistema de Servicios de Información y Bibliotecas) en el cual participan 32 universidades de Europa, África, Canadá y Chile.

2.4.2.2. Resultados de la búsqueda de Tesis doctorales

De la revisión de la búsqueda de la información anteriormente descrita se han obtenido los resultados de la **Tabla 2.4**.

Tabla 2.4. Tesis doctorales según los criterios de búsqueda.

	TESEO	DIALNET	REDIAL- TESIS	PROQUEST	CYBERTESIS
Técnico en prevención	0	1	1	42	8
Técnico Superior	2	11	3	52	110
Riesgos Laborales	29	14	1	15	41
Técnicos de seguridad	0	10	2	57	44
Formación del técnico	1	24	7	192	90
Competencias laborales	2	8	1	23	41
Competencias profesionales	14	22	8	131	140
Planes de estudio	12	82	34	39	250
Guía docente	0	4	3	81	56
Relación de competencias	0	32	12	20	213
Competencias personales	1	7	1	40	17
Competencias sociales	0	20	7	76	72

Fuente: Elaboración propia.

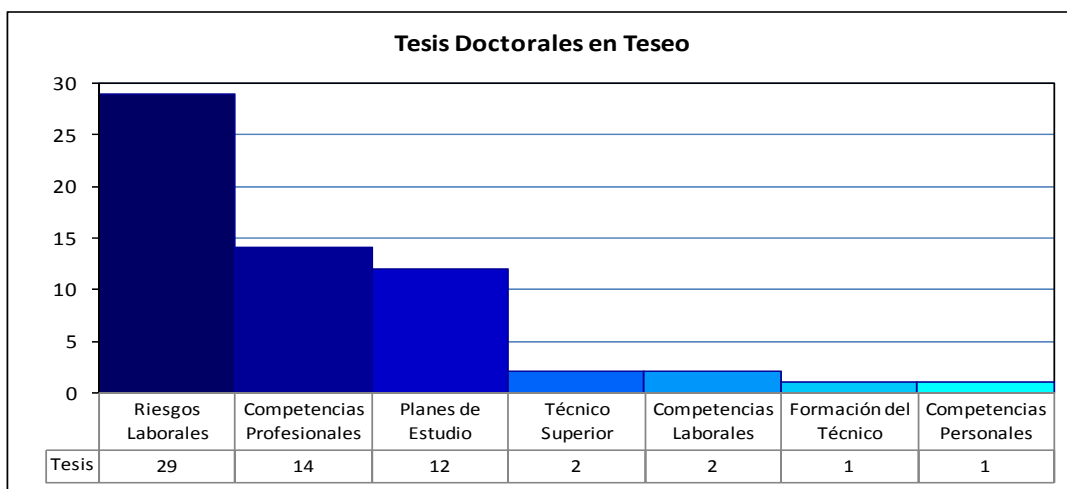
Por su proximidad al objeto de estudio de esta tesis, se ha observado en la documentación encontrada en la base de datos TESEO, lo siguiente:

- Para las claves de búsqueda: [técnico en prevención, técnicos de seguridad, guía docente, relación de competencias y competencias sociales] no se ha obtenido ningún resultado positivo. Especialmente, sorprende no encontrar específicamente ningún trabajo de investigación sobre la figura del técnico en prevención y sus competencias profesionales, dado su alcance temporal como profesional, ya que

jurídicamente existe desde la aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en el año 1995 y su reglamento de desarrollo en el año 1997.

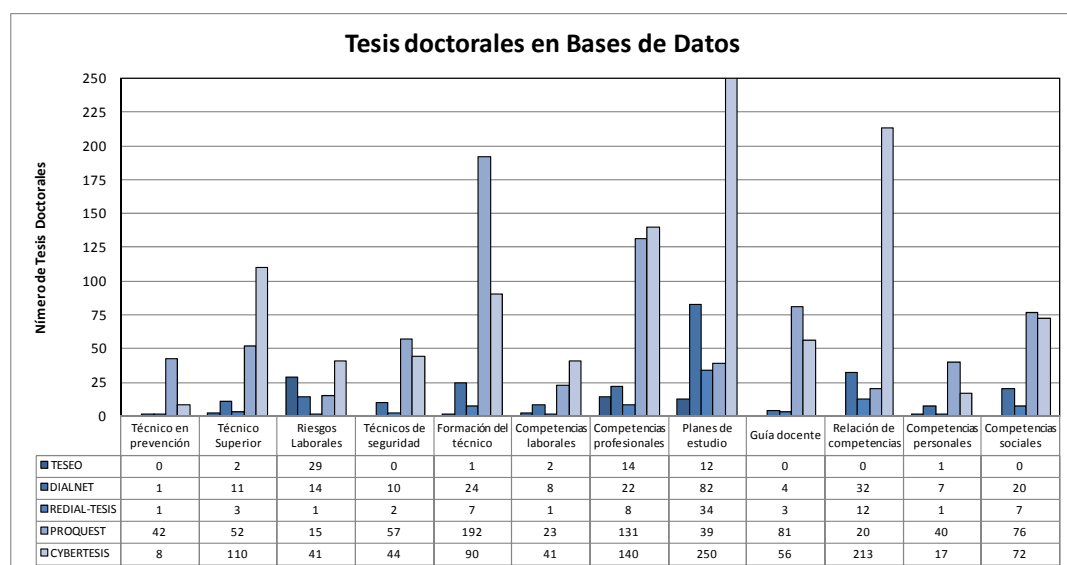
- Se observa también que el término de búsqueda que más resultados ha arrojado en esta base de datos es el de riesgos laborales, si bien, se han tenido que depurar sus datos dado que inicialmente constaban 35 entradas para la clave riesgos laborales, algunas de ellas repetidas y resultando correctamente 29 tesis doctorales. Los Resultados de la búsqueda en la Base de datos TESEO son los que se muestran en la **Figura 2.12** y los resultados comparados con los obtenidos en las restantes Bases de datos indicadas son los que se muestran en la **Figura 2.13**.

Figura 2.12. Resultados de la búsqueda en la Base de datos TESEO.



Fuente: Elaboración propia, 2011.

Figura 2.13. Tesis doctorales en las diferentes Bases de datos.



Fuente: Elaboración propia, 2011.

Respecto a la aproximación de los resultados obtenidos en la base de datos TESEO al estudio de la presente investigación, se comprueba que:

- Para la clave de búsqueda riesgos laborales, de las 29 tesis seleccionadas, 8 se encuentran dentro del ámbito de estudio de este trabajo.
- Para la clave de búsqueda técnico superior, de las 2 tesis seleccionadas, 1 se identifica perfectamente con este estudio.
- Para la clave de búsqueda formación del técnico, la única tesis localizada igualmente se corresponde con el objeto de la tesis.

De todas las tesis seleccionadas existe una que reúne el perfil de búsqueda de tres claves de acceso: técnico superior, riesgos laborales y formación del técnico. Se trata de la tesis doctoral “La formación del técnico superior en prevención de riesgos laborales en España: perspectiva comparada y propuesta de futuro” (Cobos 2007).

El estudio que plantea esta tesis es la revisión teórica de distintos conceptos relacionados con el trabajo y la salud laboral, poniéndose en relación con la educación para la salud y la formación en prevención de riesgos laborales.

Tras situar el estado de la cuestión en nuestro país mediante diversas aproximaciones teóricas y algunas notas históricas, se presenta un análisis descriptivo de la situación actual de la formación de los técnicos en prevención de riesgos laborales en el conjunto de la Unión Europea.

Se abordan algunas de las repercusiones que el proceso de Bolonia tendrá en el diseño de la planificación formativa y se profundiza en los casos de Francia, Portugal y Reino Unido desde una perspectiva comparada. Finalmente, utilizando el método Delphi, se sondea la opinión de los propios profesionales sobre el futuro de la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales en España.

Estas valoraciones, junto al resto de conclusiones extraídas del conjunto de la investigación, permiten hacer una aproximación prospectiva y aportar algunas propuestas para el desarrollo a medio plazo de la formación en este campo.

Este trabajo ha resultado de interés para definir el ámbito educativo previo a la implantación de los actuales planes de estudio y sus conclusiones y propuestas de futuro han sido leídas con atención a la hora de confeccionar las propuestas aquí aportadas.

La **Tabla 2.5** resume las Tesis doctorales seleccionadas cuya relevancia es alta o media, con indicación de sus datos de referencia.

Tabla 2.5. Tesis doctorales según los criterios de relevancia.

AUTOR	TÍTULO	UNIVERSIDAD / DEPARTAMENTO	FECHA DE DEFENSA	CRITERIO DE BÚSQUEDA	RELEVANCIA
COBOS SANCHIZ, DAVID	LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ESPAÑA: PERSPECTIVA COMPARADA Y PROPUESTA DE FUTURO	SEVILLA. DPTO. TEORIA E HISTORIA DE LA EDUCACION Y PEDAGOGIA SOCIAL	23/03/2007	TÉCNICO SUPERIOR	ALTA
GARCÍA GALLEGO, CARLOS	LAS RESPONSABILIDADES EN EL MARCO DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. SU ESPECIAL APLICACIÓN A LOS TÉCNICOS EN LA CONSTRUCCIÓN	POLITÉCNICA DE VALENCIA. DPTO. URBANISMO	18/12/2002	RIESGOS LABORALES	ALTA
ALONSO MORILLEJO, ENRIQUE	LA EVALUABILIDAD DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	ALMERÍA. DPTO. CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES	10/12/2001	RIESGOS LABORALES	ALTA
CORTÉS DÍAZ, JOSÉ MARÍA	LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS Y SU INTEGRACIÓN EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA	POLITÉCNICA DE VALENCIA. DPTO. INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCION Y DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL	28/09/2009	RIESGOS LABORALES	ALTA
GARCÍA MIGUÉLEZ, MARÍA PURIFICACIÓN	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	LEÓN. DPTO. DERECHO PRIVADO Y DE LA EMPRESA	12/12/2008	RIESGOS LABORALES	MEDIA
RUIZ ARTOLA, JESÚS	ANÁLISIS DEL PERFIL PROFESIONAL DEL "TÉCNICO SUPERIOR EN ANIMACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS" A TRAVÉS DE LA "FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO".	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. DPTO. EDUCACIÓN FÍSICA	17/01/2008	TÉCNICO SUPERIOR	MEDIA

Fuente: Elaboración propia.

La búsqueda en la base de datos TESEO se ha ampliado con otras tesis que en cuanto a los aspectos formativos y metodológicos tienen relevancia en la investigación. La **Tabla 2.6** resume las anteriores y dichas Tesis doctorales que se han consultado, con indicación de sus datos de referencia, las técnicas utilizadas y los resultados obtenidos que constan en los resúmenes.

Tabla 2.6. Tesis doctorales según las técnicas utilizadas y sus temas.

Autor y fecha	Tema de Investigación	Técnicas utilizadas	Comentario / Conclusiones
COBOS SANCHIZ, 2007	FORMACIÓN DEL TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ESPAÑA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo de la situación actual • Método Delphi 	Aproximación prospectiva y propuesta para el desarrollo a medio plazo de la formación.
GARCÍA GALLEGO, 2002	LAS RESPONSABILIDADES EN EL MARCO DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. SU ESPECIAL APLICACIÓN A LOS TÉCNICOS EN LA CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del marco normativo • Estudio comparado del Derecho español, francés, alemán y del Reino Unido. 	Estudio de las responsabilidades de los empresarios y los técnicos en el sector de la actividad de la construcción.
ALONSO MORILLEJO, 2001	LA EVALUABILIDAD DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo empírico • Investigación aplicada 	Recomendaciones para la mejora de los programas de Centros de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
CORTÉS DÍAZ, 2009	LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS Y SU INTEGRACIÓN EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio detallado de 464 planes de estudios • Técnica Delphi adaptada para su utilización on-line 	Escaso grado de implantación en las enseñanzas oficiales de grado y de posgrado de las universidades españolas.
GARCÍA MIGUÉLEZ, 2008	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del marco normativo • Análisis de la formación especializada para el desempeño de funciones de prevención 	Formación como recurso estratégico esencial y complementario del derecho de participación (representación y negociación colectiva).
RUÍZ ARTOLA, 2008	ANÁLISIS DEL PERFIL PROFESIONAL DEL "TÉCNICO SUPERIOR EN ANIMACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS" A TRAVÉS DE LA "FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis descriptivo e investigación empírica del perfil profesional del Técnico Superior • Trabajo de observación de las funciones profesionales 	En base a la demanda del sector socioproductivo se propone la adecuación periódica a las exigencias del entorno productivo.
FRANCO DE MONTESINOS, 2007	MODELO DIDÁCTICO FUNDAMENTADO EN COMPETENCIAS LABORALES, UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA BARQUISIMETO	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de campo, de carácter descriptivo con enfoque crítico • Observación participativa, notas de campo y entrevista en profundidad 	Se diseñó un modelo didáctico fundamentado en competencias laborales dirigido a la Universidad.

CONTINÚA

Tabla 2.6. Tesis doctorales según las técnicas utilizadas y sus temas.

<i>CONTINUACIÓN</i>			
Autor y fecha	Tema de Investigación	Técnicas utilizadas	Comentario
CHECCHIA, 2008	ESTUDIO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO CONTEXTUALIZADO BASADO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA ELABORACIÓN Y VALORACIÓN DE POSGRADOS EMPRESARIALES	<ul style="list-style-type: none"> Investigación exploratoria con datos primarios 	El diseño curricular de posgrados basado en competencias aporta elementos positivos para garantizar su calidad académica.
TEJADA ARTIGAS, 2002	ADECUACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA DIPLOMATURA EN BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN A LAS DEMANDAS DEL MERCADO DE TRABAJO. EL CASO CONCRETO DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas sobre la inserción laboral de los diplomados, opiniones y percepciones sobre la formación recibida a destacados miembros de este colectivo 	Cualquier reforma de los planes de estudios requiere una reflexión conjunta por todos los estamentos implicados.
NAVARRO VILLAR, 2001	UN ANALISIS DE COMPETENCIAS PERSONALES: EL CASO DE LAS HABILIDADES DIRECTIVAS.	<ul style="list-style-type: none"> estudio estadístico sobre competencias no técnicas de directivos como ventaja competitiva sostenible, y perfiles de directivos sobre competencias personales 	Perfil del mejor directivo según las competencias: Ejecutivas, Estratégicas, Relacionales y Actitudinales.
NAVARRO ASTOR, 2008	APORTACIÓN AL ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN LABORAL DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN: UNA APLICACIÓN CUALITATIVA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.	<ul style="list-style-type: none"> entrevista en profundidad, a través de una estrategia gradual de muestreo grabación y transcripción para su posterior análisis e interpretación. 	Están satisfechos con su trabajo, disfrutan del mismo y describen globalmente su experiencia laboral en términos positivos. Los factores de satisfacción son los relacionados con la naturaleza y el contenido.

Fuente: Elaboración propia.

2.4.3. Publicaciones sobre prevención, técnico en prevención y formación

2.4.3.1. Fuentes para la búsqueda de Publicaciones periódicas

La revisión bibliográfica sobre artículos de publicaciones, libros y capítulos de libros, y actas de congresos, exceptuando los ya citados, se resume en las **Tabla 2.7** y **2.8**.

Tabla 2.7. Publicaciones periódicas consultadas.

PUBLICACIÓN	artículos
ACADEMIC MEDICINE	2
American Journal of Pharmaceutical Education	1
AMERICAN PSYCHOLOGIST	1
Anales de Psicología (Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia)	1
Asia-Pacific Journal of Cooperative Education	1
Australasian Journal of Engineering Education	1
DUAZARY	1
Educación XX1	2
Elsevier International Congress Series	2
Escuela Abierta	1
Health Informatics Journal	1
Health Policy	1
HOMELAND SECURITY AFFAIRS	1
Human Resource Management Review	1
Industrial Health	1
Information Management & Computer Security	1
Intangible Capital	1
International Journal of Training and Development	1
Journal of Construction Engineering and Management	1
Journal of Education and Work	3
Journal of European Industrial Training	1
Journal of Industrial Engineering and Management JIEM	1
Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice	1
Journal of Safety Research	6
Journal of Science Education and Technology	1
Journal of SH&E Research	7
Journal of Vocational Education & Training	1
Nurse Education Today	1
Papers	1
Prevention Chronical Diseases	1
Psicothema (Colegio Oficial de Psicólogos del Principado de Asturias)	1
Public Health Reports	2
Red U. Revista de Docencia Universitaria	1
Revista Complutense de Educación	2
Revista de Educación	2
Revista Fuentes	1
Revista Iberoamericana de Educación	3
REVISTA MEDICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO	1
Safety Science	3
Salud de los Trabajadores	1
T+D	1
Tertiary Education and Management	1
Visión gerencial	1

Fuente: Elaboración propia.

2.4.3.2. Resultados de la búsqueda de Publicaciones periódicas**Tabla 2.8. Artículos sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.**

	Autor	Año	Título	Revista
1	APPLETON et al.	2007	Models for Curricular Materials Development: Combining Applied Development Processes with Theory.	Journal of Science Education and Technology Volume 16, Number 6:491-499.
2	BEHM et al.	2008	The Importance of Safety and Environmental Management Education in Business Schools.	Journal of SH&E Research, Vol. 5, No. 1. Page 1-9.
3	BENNET.	2002	Employers' Demands for Personal Transferable Skills in Graduates: a content analysis of 1000 job advertisements and an associated empirical study.	Journal of Vocational Education & Training, 54: 4, 457-476.
4	BLAIR.	2004	Critical Competencies for SH&E Managers – Implications for Educators.	Journal of SH&E Research, Vol. 1, Num. 1 Page 1-13.
5	BRAUER.	2005	Evaluating a Safety Degree Curriculum Using Job Analysis for Professional Safety Practice.	Journal of SH&E Research, Vol. 2, Num. 2 Page 1-35.
6	BRUN Y LOISELLE.	2002	The roles, functions and activities of safety practitioners: the current situation in Quebec.	Safety Science, 40 519-536.
7	CABEZA et al.	2007	La nueva visión de los comités de seguridad y salud laboral en las empresas venezolanas.	Visión gerencial. Año 6 N° 2 Pp. 185-195.
8	CALHOUN et al.	2005	Competency Mapping and Analysis for Public Health Preparedness Training Initiatives.	Public Health Reports, Supplement 1 / Volume 120: 91-99.
9	COBOS SANCHIZ Y GARÍ PÉREZ.	2007	Necesidades de formación profesional en salud ocupacional: La percepción de los profesores de Madrid, España.	Salud de los Trabajadores, v.15 n.2: 1-10.
10	COBOS SANCHIZ Y GARÍ PÉREZ.	2008	Formación de los trabajadores para la prevención de riesgos laborales en la empresa: percepciones de los agentes sociales de la Comunidad de Madrid.	Escuela Abierta, 11, 87-107.
11	COBOS SANCHIZ.	2009	Los estudios universitarios de los profesionales de la salud ocupacional en Francia, Portugal y Reino Unido: aproximación comparada.	Revista Fuentes, 9, pp.212-228.
12	COOPER Y COTTON.	2000	Safety training - a special case?	Journal of European Industrial Training, 24/9 481-490
13	DAUD et al.	2010	Identification of Competencies for Malaysian Occupational Safety and Health Professionals.	Industrial Health, Vol. 48 No. 6, pp.824-834.
14	DELEO.	2004	Safety Educators and Practitioners Identify the Competencies of an Occupational Safety and Environmental Health Doctoral Degree: An On Line Application of the Delphi Technique	Journal of SH&E Research, Vol. 1, Num. 1 Page 1-16, Feature Article One.
15	DESIERVO.	2004	The Education of a Safety Professional.	Journal of SH&E Research, Volume 1, number 2, 1-2.
16	DRAGANIDIS Y MENTZAS.	2006	Competency based management: a review of systems and approaches.	Information Management & Computer Security, Vol. 14 No. 1, 2006 pp. 51-64.

CONTINÚA

Tabla 2.8. Artículos sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

<i>CONTINUACIÓN</i>				
	AUTOR	Año	Título	Revista
17	ESCUDERO MUÑOZ.	2008	Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos.	Red U. Revista de Docencia Universitaria, núm. monográfico 2.
18	FENDER.	2002	Student and faculty issues in distance education occupational safety and health graduate programs.	Journal of Safety Research, 33 175– 193.
19	FERNÁNDEZ-MUÑOZ et al.	2007	Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions.	Journal of Safety Research 38 6 627–641.
20	FONCUBIERT A RODRÍGUEZ.	2010	Formar en competencias para el empleo: reflexiones basadas en un estudio entre pequeñas empresas del campo de Gibraltar.	Educación XX1, 13.1, pp. 81-99.
21	FRIEND.	2004	Doctoral Program in Occupational Safety.	Journal of SH&E Research, Volume 1, number 2, 1-5.
22	GARCÍA-GARCÍA.	2010	Educación médica basada en competencias	REVISTA MEDICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, Vol. 73, Núm. 1 pp. 57 - 69
23	GARCÍA HERRERO et al.	2002	From the traditional concept of safety management to safety integrated with quality. Editorial.	Journal of Safety Research, Volume 33, Issue 1, 1 – 20.
24	GARCÍA-SÁIZ	2011	Una revisión constructiva de la gestión por competencias.	Anales de psicología. Vol. 27, nº 2 (mayo), 473-497.
25	GIL FLORES.	2007	La evaluación de competencias laborales	Educación XX1, 10, pp. 15-37
26	GILLEN.	2010	The NIOSH Construction Program: Research to practice, impact, and developing a National Construction Agenda	Journal of Safety Research 41 289–299.
27	GONZÁLEZ MAURA et al.	2008	Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria	REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 47, pp. 185-209
28	GUERRERO SERÓN.	1999	El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo.	Revista Complutense de Educación vol. 10, nº 1:335-360
29	HAFFERTY Y CASTELLANI.	2010	The Increasing Complexities of Professionalism.	Academic Medicine. 85(2):288-301.
30	HALE.	1995	Occupational health and safety professionals and management: identity, marriage, servitude or supervision?	Safety Science, 20 233-245
31	HALLOWELL Y GAMBATESE.	2010	Population and Initial Validation of a Formal Model for Construction Safety Risk Management	JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT SEPTEMBER 2010 / 981-990.
32	HERNÁNDEZ-MARCHA et al.	2009	Graduates' Skills and Higher Education: The employers' perspective.	Tertiary Education and Management, 15: 1, 1–16.
33	HIGASHI Y INUI	2006	Future challenges of occupational health services (OHS) in a changing working world	Elsevier International Congress Series 1294, 31– 34.

CONTINÚA

Tabla 2.8. Artículos sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

CONTINUACIÓN

	AUTOR	Año	Título	Revista
34	HODGES Y BURCHELL.	2003	Business Graduate Competencies: Employers' Views on Importance and Performance.	Asia-Pacific Journal of Cooperative Education, 4(2), 16-22.
35	HOLT et al.	2010	Identifying common competences in health and social care: An example of multi-institutional and inter-professional working.	Nurse Education Today, Vol. 30, Issue 3, Pp. 264-270.
36	HUANG.	2007	Competencies for graduate curricula in health, medical and biomedical informatics: a framework.	Health Informatics Journal, Vol. 13(2): 89-103
37	HUSMAN Y HUSMAN.	2006	Challenges of OHS for changing working life	Elsevier International Congress Series 1294, 19- 22
38	LITTLE Y ARTHUR.	2010	Less time to study, less well prepared for work, yet satisfied with higher education: A UK perspective on links between higher education and the labour market.	Journal of Education and Work, 23(3), pp. 275-296.
39	MARÍN et al.	2008	Profile and competences of Spanish industrial engineers in the European Higher Education Area (EHEA)	Journal of Industrial Engineering and Management 01(02): 269-284 -
40	MARÍN et al.	2009	Propuesta de competencias para el Ingeniero de Organización en el contexto de los nuevos planes de estudio	Intangible Capital, 5(4):387-406
41	MARZO.	2006	Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros	Revista de Educación, Nº 341 septiembre-diciembre 2006
42	MELIÁ Y SESÉ.	2007	Supervisor's safety response: A multisample confirmatory factor analysis.	Psicothema Vol. 19, nº 2, pp. 231-238
43	MCCLELLAND.	1973	Testing for Competence Rather Than for "Intelligence"	AMERICAN PSYCHOLOGIST January 1973, 1-14
44	MULDER.	2005	Job profile research for the purchasing profession	International Journal of Training and Development, 9:3
45	OLAZ CAPITÁN.	2009	Definición de un modelo de clima laboral basado en la gestión por competencias	Papers 91, 193-201
46	OLIVEROS.	2006	Identificación de competencias: una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior	Revista Complutense de Educación, Vol. 17 Núm. 1 101-118
47	PARKER.	2005	The Road Map to Preparedness: A Competency-Based Approach to All-Hazards Emergency Readiness Training for the Public Health Workforce	Public Health Reports, September-October 2005 / Volume 120
48	PLAZA.	2007	Curriculum Mapping in Program Assessment and Evaluation	American Journal of Pharmaceutical Education, 71 (2) Article 20.
49	PLOMP.	2008	The impact of the introduction of market incentives on occupational health services and occupational health professionals: Experiences from The Netherlands	Health Policy, Volume 88, Issue 1 25-37
50	QUINTERO TELLER.	2010	Competencias laborales. Aproximación al estado del arte y su concepto.	DUAZARY, Vol. 7 Nº 2, pp. 274-281

CONTINÚA

Tabla 2.8. Artículos sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

CONTINUACIÓN

	AUTOR	Año	Título	Revista
51	RAMSEY et al.	2010	Development of an Outcomes-Based Undergraduate Curriculum in Homeland Security	HOMELAND SECURITY AFFAIRS, VOLUME VI, NO. 2
52	REITER.	2006	Occupationally-specific skills: Using skills to define and understand jobs and their requirements	Human Resource Management Review, 16 356–375
53	RODRÍGUEZ.	2010	Sobre la empleabilidad de los graduados universitarios en Catalunya: del diagnóstico a la acción	Revista de Educación, 351. pp. 107-137
54	RUBIO et al.	2008	Role of the Civil Engineer as a Coordinator of Safety and Health Matters within the Construction Sector	JOURNAL OF PROFESSIONAL ISSUES IN ENGINEERING EDUCATION AND PRACTICE,
55	SALOPEK.	2008	Keeping It Real	T+D, August 2008
56	SEMEJIN.	2006	Competence indicators in academic education and early labour market success of graduates in health sciences	Journal of Education and Work, Vol. 19, No. 4, September 2006, pp. 383–413
57	SLONIM et al.	2010	Designing competencies for chronic disease practice.	Prevention Chronical Diseases, 7(2).
58	SWUSTE et al.	2010	WOS2008, prevention of occupational accidents in a changing work environment.	Safety Science 48 8 933–935.
59	TAYLOR.	2005	What employers look for: the skills debate and the fit with youth perceptions	Journal of Education and Work, Vol. 18, No. 2, pp. 201–218
60	TEJADA.	2005	El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación	Revista Iberoamericana de Educación, Número 37/2. 10 - 12 - 05.
61	VALLE Y CABRERA.	2009	¿Qué competencias debe poseer un ingeniero civil industrial? La percepción de los estudiantes.	Revista Iberoamericana de Educación, nº 50/4 –1-14.
62	VASSIE et al.	2000	Health and Safety Management in UK and Spanish SMEs: A Comparative Study	Journal of Safety Research, Vol. 31, No. 1, pp. 35–43
63	VELTRI.	2008	Doctorates in Occupational Safety and Health: A Critical Shortage	Journal of SH&E Research Vol. 5, No. 3, pp 1-7.
64	WALTHER.	2007	The competence dilemma in engineering education: Moving beyond simple graduate attribute mapping	Australasian Journal of Engineering Education, Vol. 13 No 1
65	WHITCOM.	2004	More on Competency-Based Education	ACADEMIC MEDICINE, VOL. 79, NO. 6 493-494
66	WU et al.	2010	Predicting safety culture: The roles of employer, operations manager and safety professional	Journal of Safety Research, Volume 41, Issue 5, Pp. 423-431.

Fuente: Elaboración propia.

2.4.3.3. Resultados la búsqueda de Libros y Actas de congresos

Tabla 2.9. Libros y actas sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

	Autor	Año	Título/Editorial
1	Catalano et al.	2004	Competencia laboral. Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y orientaciones metodológicas. 1ª Edición. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo, 2004.
2	Del Pino Martínez.	2009	Encargado de obra. Parte común Funciones del encargado, planificación y control de obras. Primera parte: Funciones del encargado. La gestión del equipo humano. Madrid: Tornapunta Ediciones, S.L.U. 2009.
3	Nobre et al.	2012	Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Development. Hershey PA: Business Science Reference (an imprint of IGI Global). 2012.
4	Rodríguez et al.	1996	Metodología de la investigación cualitativa. Capítulo II. Proceso y fases de la investigación cualitativa. Introducción. Archidona, Malaga: Ediciones Aljibe. 1996.
5	Sanghi.	2007	The Handbook of Competency Mapping. Understanding, Designing and Implementing Competency Models in Organizations. Second Edition. Thousand Oaks, California. Sage Publications Inc. 2007.
6	Vargas.	2004	40 preguntas sobre competencia laboral. Papeles de la oficina técnica, 13. Montevideo, OIT/Cinterfor: 2004.
	Autor	Año	Título/Actas de Congreso
1	García Delgado y Maeso Escudero.	2005	El papel del ingeniero industrial como técnico en prevención de riesgos laborales. IX Congreso de Ingeniería de Organización. Gijón, 8 y 9 de septiembre de 2005.
2	García Delgado y Maeso Escudero.	2005	La organización de la Prevención de Riesgos Laborales en el Servicio Andaluz de Salud (SAS). IX Congreso de Ingeniería de Organización. Gijón, 8 y 9 de septiembre de 2005.

Fuente: Elaboración propia.

2.4.4. Otras publicaciones sobre prevención, técnico en prevención y formación

2.4.4.1. Fuentes para la búsqueda de otras publicaciones

Los Informes de proyectos y trabajos de investigación de organismos, universidades y centros de investigación son también elementos de documentación muy importantes en esta investigación. Las principales fuentes de consulta han sido, entre otras, las siguientes:

- American Society of Safety Engineers Foundation (ASSEF).
- BFUG Working Group on Qualifications Frameworks.
- Cinterfor/OIT.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).
- U.S. DEPARTMENT OF LABOR; OSHA y NIOSH.
- OECD.

2.4.4.2. Resultados de la búsqueda de otras publicaciones

Los más destacados se relacionan en la **Tabla 2.10**.

Tabla 2.10. Otras publicaciones sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

	Autor	Año	Título	Organismo/Empresa/Centro
1	Accenture	2007	Las competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo Universidad- Empresa. Presentación final de resultados.	ACCENTURE-UNIVERSIA. En: http://www.unizar.es/ice/images/stories/calidad/EstudioCompleto.pdf
2	ASSE	2007	Career Guide to the Safety Profession	American Society of Safety Engineers Foundation, Board of Certified Safety Professionals.
3	AQU	2004	Encuesta Titulados 2004	Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)
4	BFUG_WGQF	2007	National Qualifications Frameworks Development and Certification Report from Bologna Working Group on Qualifications Frameworks. May 2007.	BFUG Working Group on Qualifications Frameworks.
5	CNSST	2004	Incidencia de la prevención de riesgos laborales en la negociación colectiva. Selección de convenios publicados en el boletín oficial del estado. Enero-Diciembre 2004.	COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
6	De Pascual y Miguel	2000	La formación por competencias en el ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ. DESARROLLO Y GESTION DE RECURSOS HUMANOS. DEPARTAMENTO DE FUNCION PUBLICA
7	Joint Industry Committee	2006	Framework of Standards for Health and Safety Programs. Document: JIC-002-1.2. Approved: December 14, 2006.	Joint Industry Committee. Saskatchewan Workers' Compensation Board, Saskatchewan Labour Occupational Health and Safety Division
8	Junta de Andalucía	ND	Mapa de competencias del puesto de técnico de prevención de riesgos laborales. Hospital universitario virgen de las nieves.	Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.
9	Mason	2006	Employability Skills Initiatives in Higher Education: What Effects Do They Have On Graduate Labour Market Outcomes?	National Institute of Economic and Social Research
10	MEC	ND	Catálogo nacional de cualificaciones profesionales	MEC. INSTITUTO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES
11	Mora et al.	2007	Análisis de las competencias de los jóvenes graduados universitarios españoles. Estudio comparativo con graduados europeos y japoneses y su evolución de 1999 a 2005	Centro de Estudios en Gestión de la Educación Superior. Universidad Politécnica de Valencia.

CONTINÚA

Tabla 2.10. Otras publicaciones sobre Competencias y desarrollo curricular y profesional.

CONTINUACIÓN

	Autor	Año	Título	Organismo/Empresa/Centro
12	Mora et al.	ND	Educación Universitaria y Empleo de los Graduados en Europa. Estudios sobre los Graduados Universitarios en España.	IVIE
13	Muntada	2009	Directorio de competencias. Documento de soporte a la formación.	CumClavis. Madrid, Octubre de 2009.
14	OIT	ND	Certificación de competencias profesionales. Glosario de términos técnicos.	OIT
15	Rychen y Salganik (Eds.)	2001	The definition and selection of key competencies. Executive Summary. Defining and selecting key competencies.	OECD. DeSeCo Project En: www.oecd.org/edu/statistics/deseeco
16	SCANS	1991	What work requires of schools. A scans report for America 2000. The secretary's commission on achieving necessary skills.	THE SECRETARY'S COMMISSION ON ACHIEVING NECESSARY SKILLS. U.S. DEPARTMENT OF LABOR.
17	SWAP	2010	The outcomes of social work education: developing evaluation methods.	Social Policy and Social Work (SWAP). University of Southampton. School of Social Sciences.
18	Tobón	2008	La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo.	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA. CURSO IGLU 2008. GUADALAJARA. MÉXICO. Bogotá: Instituto Cife.ws, 2008
19	USDOT	2010	Work Schedule Manager Gap Analysis: Assessing the Future Training Needs of Work Schedule Managers Using a Strategic Job Analysis Approach.	US Department of Transportation Federal Railroad Administration.
20	WHO	2010	WHO Healthy Workplace. Framework and Model: Background and Supporting Literature and Practices. Joan Burton.	WHO

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la búsqueda de la metodología más adecuada para el objeto de estudio de la presente tesis se han tenido en cuenta todas las opciones que los trabajos de investigación aportan. Desde la investigación cuantitativa hasta la investigación cualitativa se han analizado las distintas variables que permitan realizar esa selección.

La conceptualización del estudio, la obtención de los datos y la necesidad de conocer de primera mano la opinión de los sujetos partícipes, verdaderos expertos en el objeto de estudio objeto de esta tesis, hace que sus manifestaciones resulten de vital importancia. Todo ello ha inclinado la selección de la metodología hacia las técnicas basadas en la investigación cualitativa, sin perder las opciones que la investigación cuantitativa puede aportar en algunas de las etapas del estudio. Esta decisión se fundamenta principalmente en los rasgos esenciales que aporta la investigación cualitativa (Flick 2004, 150) como son: la elección correcta de métodos y teorías apropiados, el reconocimiento y el análisis de perspectivas diferentes, las reflexiones de los investigadores sobre su investigación, como parte del proceso de producción del conocimiento, y la variedad de enfoques y métodos.

3.1.1. Introducción

En buena medida, el diseño de esta investigación cualitativa obedece a la reflexión realizada en relación a los cambios surgidos en el ordenamiento educativo europeo en general, y el español en particular. Tras una primera aproximación a la realidad objeto de estudio, la adecuación de unos planes de estudio novedosos y la inmersión de un nuevo modelo educativo, hacen que surjan cuestiones relativas a los planteamientos existentes, ya académicamente admitidos y aceptados, sobre el perfil del profesional en prevención de riesgos laborales. Así, el diseño de esta investigación se convierte en nexo de unión (Denzin y Lincoln 1994) entre la cuestión de la investigación y las conclusiones alcanzadas.

3.1.2. Variables implicadas en el estudio

Tras un inicial planteamiento reflexivo, se formulan las primeras actuaciones del diseño de la investigación. En este punto, se establecen las variables que determinarán el modelo de la investigación. Así, cuestiones como el diseño más adecuado a la formación, experiencia y opción del investigador; la población objeto de estudio; la metodología de indagación; las técnicas de recogida y análisis de datos; o bien, la perspectiva bajo la cual se elaborarán las conclusiones de la investigación, constituyen la estructura de esta etapa del diseño.

En general, las preguntas de la investigación inician la formulación de la estructura del proceso de estudio. Estas cuestiones nacen del propio investigador y de su contexto social, y requieren, además, la especificación de un área de interés y delimitar el problema. La utilización de varios métodos permite la triangulación metodológica que

lleva a la obtención de conceptos clave, identificables en el desarrollo de la investigación. En consecuencia, desde la formulación de la pregunta global se accede a la formulación de preguntas de investigación específicas, tras las cuales obtenemos la formulación de conceptos que permiten seleccionar los grupos objeto de investigación (Flick 2004). A partir de la evaluación y reformulación de las preguntas específicas, se seleccionan los diseños y métodos apropiados. Estos permiten recoger los datos que nuevamente son evaluados y habilitan una nueva reformulación de la investigación específica, que a su vez son analizados y ofrecen como resultado la generalización y evaluación de las conclusiones alcanzadas.

3.1.3. Metodología

La investigación, en función de los objetivos generales planteados, se desarrolla y organiza sobre dos aspectos clave:

- El análisis de los aspectos formativos del técnico en sus distintos niveles de actuación.
- La valoración de los ámbitos profesionales de actuación del técnico en prevención de riesgos laborales.

Con el objetivo de evaluar:

- las necesidades de formación de los Técnicos superiores;
- las competencias específicas o aptitudes técnicas y las competencias generales o aptitudes humanas que deben reunir, y
- el orden de importancia que para una empresa u organización tienen las distintas actividades que según la American Society of Safety Engineers (ASSE) llevan a cabo la mayor parte de los profesionales de la seguridad.

El rigor de la investigación obliga a indicar de antemano, cuando se analizan y evalúan situaciones concretas, el conjunto de supuestos que subyacen en las actuaciones que hay que emprender.

En este sentido, la metodología se enmarca dentro del paradigma **cualitativo** y será predominantemente **descriptivo**, mediante entrevistas individuales en profundidad semiestructuradas, con el fin de llegar a clarificar aquellos aspectos que en el marco conceptual se muestran poco estables, dudosos, contradictorios, etc.

A su vez, se califica el estudio en cuanto descriptivo como de **ex-post-facto**. Este tipo de metodología (después del hecho) pretende validar las hipótesis de trabajo una vez ha sucedido el fenómeno. No existe un control de la situación, ni una manipulación por parte del investigador. Normalmente se analiza a posteriori el fenómeno de la influencia (Campbell y Stanley 1973).

Esta utilización metodológica se justifica por los propios objetivos del estudio. Es evidente la dificultad a la hora de caracterizar los distintos ámbitos de actuación del

técnico en prevención si no se utilizan metodologías cualitativas que puedan acercarse a las características, historia, formación y cultura preventiva de los mismos. De la misma manera, será muy complicado buscar explicaciones de cómo desarrollan sus funciones los técnicos sin tener en cuenta las vivencias y sensaciones de las personas implicadas. Sólo a partir de las entrevistas se puede obtener este tipo de información.

Teniendo en cuenta estos supuestos, el estudio se caracteriza por ser:

- **Completo**, en la medida en que aspira a conocer la realidad de los distintos niveles formativos de los técnicos en prevención de riesgos laborales, tanto desde la propia valoración de los implicados como desde la de otros sujetos con los que interactúa, además de considerar analíticamente su contextualización.
 - **Multidimensional**, ya que contempla:
 - Contenidos diversos: al analizar las características profesionales de los implicados y sus valoraciones sobre la formación recibida y la ocupación desempeñada.
 - Dimensiones diversas: sobre situaciones deseables y posibles; situaciones problemáticas; necesidad, importancia, utilidad, etc. de la formación recibida, y de competencia en el ejercicio profesional.
 - **Abierto**, por combinar presupuestos estructurados y emergentes, que posibilitan su enriquecimiento en función de la información que el propio proceso de investigación va generando.
 - **Coherente** con los objetivos, con las posibilidades y las limitaciones de objeto de estudio y con el diseño que al respecto se utiliza.
 - **Exhaustivo**, pues, aparte de ser multidimensional y completo, procura evitar el conjunto de patologías que a menudo acompañan a los procesos de investigación: no contener procesos de control externo, ser unidireccional en las fuentes de información, partir de diseños previos insuficientemente estructurados, etc.
 - **Factible**, esto es, ajustado a las necesidades que plantea la realidad.
 - **Participativo**, en la medida en que prevé la posibilidad de incorporar las aportaciones de los participantes y de la negociación con ellos en determinados aspectos: tipos de entrevista, modelo de información, etc.
 - **Confidencial**, ya que garantiza la reserva sobre la procedencia o circunstancias que acompaña a la información y que afecta a las personas o a las organizaciones.
 - **Útil**, en la medida en que, respetando la complejidad del proceso investigado, busca proporcionar información de acuerdo a los recursos existentes y en un tiempo adecuado.
 - **Accesible**, porque pretende una difusión y utilidad social de la información tanto de la planificación, como del proceso y de las conclusiones de la investigación.
-

3.1.4. Población y muestra

Se ha buscado la representatividad de la población objeto de estudio que caracteriza el perfil profesional de actuación del técnico en prevención de riesgos laborales dentro de la Comunidad Autónoma de Valencia.

El sistema de muestreo utilizado es el **estratificado por conglomerados**. Estratificado porque se han establecido **intencionalmente** distintos **criterios**, a priori, de extracción (titularidad de la actividad: pública y privada; tipología del partícipe: empresa, universidad, agentes sociales o entidad especializada). Una vez seleccionado el tipo de ente participado, se procede a constituir la muestra de los implicados en el estudio (sujetos responsables, directores, mandos intermedios, investigadores o docentes) mediante un muestreo **intencional**. En este tipo de técnica de muestreo, se eligen los individuos que se estiman que son típicos de la población, y el investigador, bajo criterios pertinentes al objeto de estudio, selecciona los sujetos que consideran que facilitarán la información necesaria (Arnal et al. 1992).

Una vez decididos estos criterios se seleccionan cuarenta técnicos según los distintos ámbitos de actuación, resultando la siguiente muestra de implicados:

- 10 Técnicos de Servicios de Prevención Ajenos;
- 10 Técnicos de empresa;
- 10 Técnicos de entidades públicas/centros de investigación, y
- 10 Técnicos de agentes sociales.

Una vez articulado todo este proceso, la muestra definitiva se configuró de la manera que se indica en la **Tabla 3.1**.

Tabla 3.1. Muestra implicada en la investigación.

Titularidad	Tipo de institución	Directivos	Técnicos	Investigadores	Total Entrevistas
Privada	Servicio de Prevención Ajeno	2	8		10
Privada	Empresa	1	9		10
Pública	Entidad pública		7		7
Privada	Agente Social	1	9		10
Pública o Privada	Centro investigación			3	3
	TOTAL	4	33	3	40

Fuente: Elaboración propia.

3.1.5. Instrumentos y fuentes de recogida de información

En cuanto a la instrumentación de la metodología se han utilizado distintos instrumentos y fuentes de información bajo el principio de complementariedad. Desde esta óptica se contemplan diferentes, variados y complementarios instrumentos y técnicas de recogida de información, así como de fuentes de información con el fin de recoger y disponer de una información lo más pertinente y válida posible.

En la **Tabla 3.2** se detallan los instrumentos y fuentes utilizados en la investigación.

Tabla 3.2. Relación de instrumentos y fuentes de información.

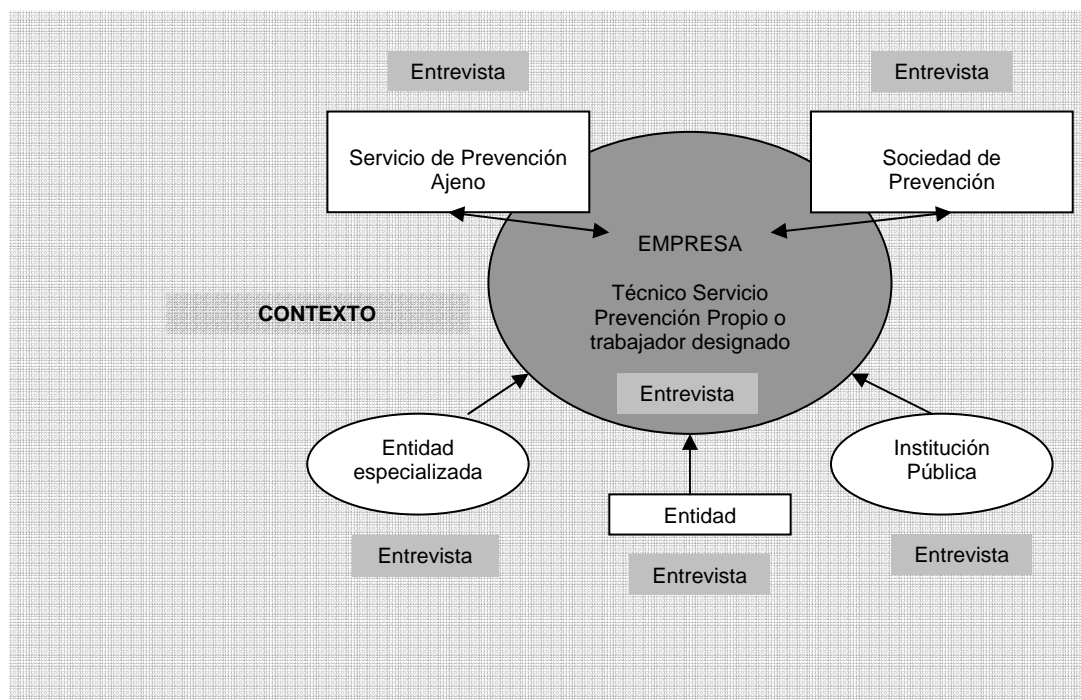
Responder a:	Instrumentos y técnicas	Fuentes de información
<ul style="list-style-type: none"> Análisis de los aspectos formativos del técnico en sus distintos niveles de actuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de documentos Entrevistas 	<ul style="list-style-type: none"> Directivos, expertos y agentes sociales Técnicos
<ul style="list-style-type: none"> Valoración de los ámbitos profesionales de actuación del técnico en prevención de riesgos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de documentos Entrevistas 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicos

Fuente: Elaboración propia.

Concretamente, se han utilizado, como instrumentos de recogida de información para el análisis competencial y formativo del técnico en prevención, las entrevistas y el análisis documental para poder contextualizar la realidad en la que se están diseñando los programas formativos y las actuaciones de los técnicos, sin olvidar que existe otro contexto más general que igualmente está presente en el análisis.

En esta complementariedad de instrumentos se añade la complementariedad de los agentes que, en este caso, se concreta en los responsables o coordinadores, formadores y técnicos en general, incluyendo las aportaciones de otras fuentes de información externas pero directamente aplicables, como es el caso de agentes sociales y expertos.

La **Figura 3.1** muestra el esquema conceptual de la relación existente entre los objetos, instrumentos y fuentes de información utilizado.

Figura 3.1. Objetos, instrumentos y fuentes de información.

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, es necesario destacar que en relación con los instrumentos de recogida de información se ha procurado asegurar que se cumplen toda una serie de características técnicas imprescindibles como son la validez, la fiabilidad y la pertinencia al objeto de evaluación. Todo ello se tiene en cuenta en el proceso de confección y validación de los mismos.

3.1.5.1. Las entrevistas

Las entrevistas sirven para obtener datos relevantes sobre las opiniones de los expertos entrevistados, considerados en este caso como informantes clave. Gracias a ellas se pueden conocer y profundizar en los matices. Como señalan Goetz y Lecompte (1988): *“Los informantes clave pueden sensibilizar al investigador hacia cuestiones valorativas de una cultura y las implicaciones de algunos hallazgos concretos”*.

La utilización de las entrevistas en el estudio realizado, se justifica por la necesidad de profundizar en las opiniones y valoraciones de los distintos expertos, ya sean ellos mismos técnicos de prevención o técnicos o directivos con responsabilidades directas en la prevención, con el fin de encontrar explicaciones con respecto al diseño, desarrollo, resultados y coordinación entre la formación y la función desempeñada, para poder interpretar los resultados obtenidos en cada uno de los apartados de la investigación planteados. Indudablemente, la entrevista cumple la función de aproximar y permitir recoger información sobre aspectos más subjetivos de los expertos, como son las creencias, los valores, los sentimientos, etc.

Desde la percepción del propio sujeto, la entrevista añade una perspectiva interna que permite interpretar comportamientos, constituyendo una fuente de significados y complemento para el proceso de observación (Del Rincón et al. 1995, 307).

Desde esta perspectiva, y de acuerdo con los objetivos del estudio, el tipo de entrevista utilizada es la **entrevista semiestructurada**; ya que aunque se ha utilizado un guión previo, éste es aproximativo e indicativo, y las preguntas formuladas tienen un carácter abierto. De hecho, la intención es la de adaptarse a las exigencias propias del estudio y a las necesidades de los destinatarios. Sin duda, sin este carácter abierto y flexible de la entrevista no sería posible dicha adaptación.

3.1.5.2. Proceso de confección

El proceso de elaboración del guión de las entrevistas no ha sido fácil y ha seguido distintas fases en un proceso iterativo en la búsqueda de la respuesta idónea a la secuencia ¿Qué?-¿A quién?-¿Cómo?-¿Para qué?, que ha dado como resultado las etapas finales siguientes:

- Determinación de preguntas a partir de los puntos clave del objetivo de la investigación, establecidos por parte del investigador.
- Búsqueda de expertos para la validación del guión de entrevista.
- Estructuración y elaboración definitiva del guión de entrevista.
- Búsqueda y compromiso de aceptación de expertos para la realización de la entrevista.
- Establecimiento de criterios e indicadores para el análisis de la información.

Para la determinación de las preguntas se han tenido en cuenta los estudios citados en el estado del arte como el de la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU, 2004), Accenture (2007), Working Group on Qualifications Frameworks (BFUG_WGQF 2007), Joint Industry Committee (2006), Mora et al. (2007), OECD (Rychen y Salganik 2001) o el Informe SCANS (1991), USDOT (2010), así como la normativa reguladora de la materia de prevención.

Para la búsqueda de expertos para la validación del guión de entrevista se realizaron diversas entrevistas personales con expertos en la materia en el ámbito docente, profesional y asociativo, con el objetivo de averiguar quienes podían ser los expertos más cualificados para ser entrevistados. En ellas se les pidió que valoraran el guión previo y sus comentarios y sugerencias se incorporaron al guión.

Para la estructuración y elaboración definitiva del guión de entrevista, se tuvieron en cuenta también las opiniones de los expertos en cuanto a que una entrevista no estructurada consistente únicamente en preguntas abiertas iba a ser muy difícil de hacer para los expertos, por lo que se modificaron los documentos del guión, añadiendo escalas de valoración orientativas y se diseñaron de forma que, si era

necesario por sus limitaciones de tiempo, el experto podía completarlas en otro momento.

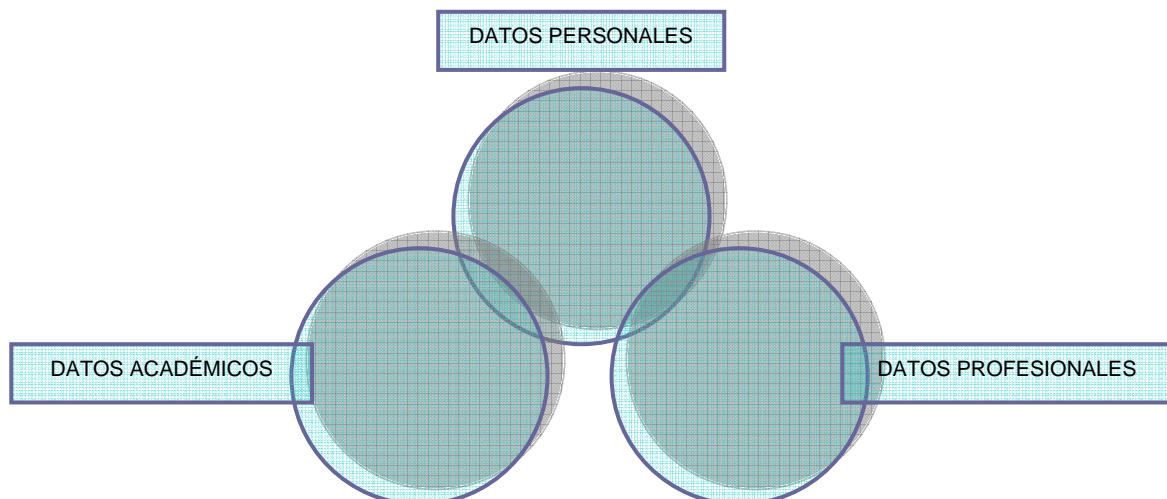
3.1.5.3. Características de las entrevistas

El guión utilizado en la entrevista para los expertos entrevistados ha sido el mismo para los distintos grupos de técnicos o directivos con competencias en prevención de riesgos laborales para evitar distorsiones en el análisis de la información obtenida en las respuestas y consta de los apartados siguientes:

1. Identificación del perfil del experto, formación académica y complementaria, y perfil del puesto de trabajo y de la organización, según el esquema del **Cuadro 3.1**.
2. Cuestiones de opinión/valoración sobre la formación del técnico en prevención de riesgos laborales, según el esquema del **Cuadro 3.2**, complementado con el **Cuadro 3.4**.
3. Cuestiones de opinión/valoración sobre los ámbitos competenciales generales y personales del técnico en prevención de riesgos laborales, según el esquema del **Cuadro 3.3**, y las valoraciones de las actividades del **Cuadro 3.5**.

En el primer apartado de la entrevista se plantean las cuestiones relacionadas con los datos personales del entrevistado, de acuerdo con la **Figura 3.2**, como son los Datos personales, los Datos de formación (académicos y de formación complementaria en prevención), Datos profesionales (ocupación o puesto de trabajo), Datos de empresa u organización, incluyendo el número de Técnicos de prevención que hay en la empresa y Tipo de trabajo.

Figura 3.2. Guión de entrevista: perfil de experto.



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.1. Ficha de Experto.

FICHA DE EXPERTO						
DATOS PERSONALES						
EDAD	20-30	30-40	40-50	50-60	60+	
SEXO	H	M				
...						
FORMACIÓN (DATOS ACADÉMICOS)						
	Titulación	Nivel	Especialidad	Centro		
TITULACIÓN (Lista de titulaciones con código y nivel)						
OTRAS TITULACIONES						
FORMACIÓN ESPECÍFICA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES						
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN PREVENCIÓN (JORNADAS, CURSOS, SEMINARIOS) Y EN QUE ENTIDADES FORMATIVAS	1-5	6-10	10-20	20+		
RAZONES PARA LA FORMACIÓN ESPECÍFICA EN PREVENCIÓN	Razón	Tema	Razón	Tema	Razón	Tema
...						
RAZONES PARA LA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN PREVENCIÓN	Razón	Tema	Razón	Tema	Razón	Tema
...						
DATOS PROFESIONALES						
OCUPACIÓN / PUESTO DE TRABAJO	Puesto/Título		Nivel			
CUÁL ES SU PUESTO DE TRABAJO			Dirección	Responsable	Técnico de PRL	
ANTIGÜEDAD EN ESTA OCUPACIÓN (años)	1-5	6-10	10-20	20+		
ANTIGÜEDAD EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (años)	1-5	6-10	10-20	20+		
RAZONES PARA TRABAJAR EN PREVENCIÓN	Razón					
...						
TIPO DE TAREAS QUE REALIZA	Tarea					
...						
REALIZA TAREAS EXCLUSIVAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Sí	No				
OTRAS TAREAS	Sí	No	Tarea			
...						
DATOS DE EMPRESA/ORGANIZACIÓN						
<i>TIPO DE EMPRESA</i>						
EMPRESA/ORGANIZACIÓN	PUBLICA	PRIVADA	LIBERAL	OTRAS		
TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN	Pequeña	Mediana	Grande			
TAMAÑO DEL EDIFICIO/SED	Pequeño	Mediano	Grande			
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	Sí	No				
COMITÉ DE EMPRESA	Sí	No				
TÉCNICOS DE PREVENCIÓN EN LA EMPRESA						
TÉCNICOS DE PREVENCIÓN EN LA EMPRESA DE MASTER OFICIAL	1	2	3	4	+5	
TÉCNICOS DE PREVENCIÓN DE OTRAS FORMACIONES	1	2	3	4	+5	
TIPO DE TRABAJO						
SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO						
SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO						
TRABAJADOR DESIGNADO						
SOCIEDAD DE PREVENCIÓN						
ENTE PÚBLICO						
ENTIDADES ESPECIALIZADAS						
REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES						
OTROS						

Fuente: Elaboración propia.

El segundo bloque de la entrevista plantea las cuestiones relativas a la valoración en cuanto a la formación ofrecida por las Universidades seleccionadas de la Comunidad Autónoma Valenciana, Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Jaume I, así como su comparación con otras entidades formativas. Las preguntas de este bloque son las siguientes:

1. En términos generales, ¿cómo valora la formación global de los técnicos superiores de prevención de riesgos laborales recibida en la Universidad u otros centros de formación?
2. ¿En qué proporción cree que es mejor una que otra? (Ej. 70/30)
3. En su opinión, ¿cree que hay grandes diferencias entre los técnicos cuya formación es anterior o posterior a la implantación de los planes de estudio de posgrado en prevención de riesgos laborales?
4. ¿Cree que hay grandes diferencias entre los técnicos que proceden de las distintas Universidades?
5. Con la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación, ¿cree que una vez están trabajando adquieren la formación necesaria para su trabajo con la suficiente rapidez?
6. Respecto a la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación y comparando los planes de estudio de las Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia y Jaime I de Castellón, ¿cree que es mejor una formación por bloques o por materias concretas?
7. ¿Cuál de estos modelos cree que se adecua más a sus necesidades?
8. De la lista de asignaturas que forman los planes de estudio de las Universidades, ¿cómo valora cada una de las asignaturas por sí misma y en función de la importancia para la carrera profesional?
9. ¿Cuál no le preocupa que no se de cómo materia porque se puede aprender con la práctica profesional? ¿Qué cree que sobra?
10. Al analizar los planes de estudio, ¿qué cree que falta?

A continuación, la entrevista entra en un apartado valorativo relacionado con las competencias de los técnicos de prevención. Este grupo de cuestiones se encuentra dividido en los siguientes temas:

Cuestiones de valoración sobre la formación del técnico.

Competencias específicas o aptitudes técnicas: Preguntas 1 a 4

Preguntas:

1. ¿Cómo valora la Formación teórica?
-

2. ¿Cómo valora la Formación práctica?
3. ¿Cómo valora la realización de prácticas en empresa?
4. En cuanto a la formación en investigación: ¿cree que es importante la realización de:
 - a. La Tesis Fin de Máster,
 - b. El Doctorado?

Competencias generales o aptitudes humanas

- Competencias personales / respecto a uno mismo: Preguntas 5 a 8
 5. Autonomía, iniciativa, autoconfianza
 6. Motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender
 7. Gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad
 8. Compromiso ético
 - Competencias personales / respecto al entorno: Preguntas 9 a 12
 9. Capacidad para trabajar bajo presión
 10. Resolución de problemas: análisis, síntesis, toma de decisiones, actuación
 11. Creatividad: pensamiento creativo e innovador
 12. Competencias instrumentales: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas
 - Competencias sociales/misma organización/interpersonales: Preguntas 13 a 14
 13. Capacidad de trabajo en equipo
 14. Gestión de la formación y la información.
 - Competencias sociales/misma organización/organización: Preguntas 15 a 16
 15. Potencial de liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos
 16. Gestión y planificación del trabajo en grupo: coordinación, control y calidad
 - Competencias sociales/otras organizaciones/interpersonales: Preguntas 17 a 18
 17. Habilidad para la relación interpersonal con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.
 18. Capacidad de negociación con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.
 - Competencias sociales / otras organizaciones / organización: Preguntas 19 a 20
 19. Cumplimiento de la normativa, generación de informes
 20. Gestión de documentación con otras organizaciones: recepción y envío de comunicaciones, informes, estadísticas, etc.
-

Como se observa, las entrevistas inciden en aquellos aspectos más destacados del objeto de estudio, ya que tienen la finalidad de profundizar e indagar en los aspectos significativos entre la necesaria incardinación entre la formación adquirida y las funciones desempeñadas por los técnicos en prevención.

Cuadro 3.2. Cuestiones de valoración sobre la formación del técnico.

1. En términos generales, ¿cómo valora la formación global de los técnicos superiores de prevención de riesgos laborales recibida en la Universidad u otros centros de formación?

- Formación en general
- Formación teórica
- Formación práctica

Escala de valoración:

Mala			Regular		Buena		Muy buena		Excelente	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. ¿En qué proporción cree que es mejor una que otra? (Ej. 70/30)
3. En su opinión, ¿cree que hay grandes diferencias entre los técnicos cuya formación es anterior o posterior a la implantación de los planes de estudio de posgrado en prevención de riesgos laborales?
4. ¿Cree que hay grandes diferencias entre los técnicos que proceden de las distintas universidades?
5. Con la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación, ¿cree que una vez están trabajando adquieren la formación necesaria para su trabajo con la suficiente rapidez?
6. Respecto a la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación y comparando los planes de estudio de las Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia y Jaime I de Castellón, ¿cree que es mejor una formación por bloques o por materias concretas?
7. ¿Cuál de estos modelos cree que se adecua más a sus necesidades?
8. De la lista de asignaturas que forman los planes de estudio de las Universidades, ¿cómo valora cada una de las asignaturas por sí misma y en función de la Importancia para la carrera profesional?
(Para las asignaturas: puede ser de 0-10)
(Para la carrera profesional: ENTRADA, MEDIO O CONSOLIDADO y EXPERTO/AVANZADO/RESPONSABLE)
9. ¿Cuál no le preocupa que no se de cómo materia porque se puede aprender con la práctica profesional? ¿Qué cree que sobra?
10. Al analizar los planes de estudio, ¿qué cree que falta?

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.3. Cuestiones de valoración sobre competencias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O APTITUDES TÉCNICAS
1. ¿Cómo valora la Formación teórica? 2. ¿Cómo valora la Formación práctica? 3. ¿Cómo valora la realización de Prácticas en empresa? 4. En cuanto a la Formación en investigación: ¿cree que es importante la realización de la Tesis Fin de Máster y el Doctorado?
COMPETENCIAS GENERALES O APTITUDES HUMANAS
Competencias personales / respecto a uno mismo 5. Autonomía, Iniciativa, Autoconfianza 6. Motivación, Entusiasmo, Curiosidad, Ganas de aprender 7. Gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad 8. Compromiso ético
Competencias personales / respecto al entorno 9. Capacidad para trabajar bajo presión 10. Resolución de problemas: análisis, síntesis, toma de decisiones, actuación 11. Creatividad: pensamiento creativo e innovador 12. Competencias instrumentales: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas
Competencias sociales / misma organización / interpersonales 13. Capacidad de trabajo en equipo 14. Gestión de la formación y la información
Competencias sociales / misma organización / organización 15. Potencial de liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos 16. Gestión y planificación del trabajo en grupo: coordinación, control y calidad
Competencias sociales / otras organizaciones / interpersonales 17. Habilidad para la relación interpersonal con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc. 18. Capacidad de negociación con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.
Competencias sociales / otras organizaciones / organización 19. Cumplimiento de la normativa, generación de informes 20. Gestión de documentación con otras organizaciones: recepción y envío de comunicaciones, informes, estadísticas, etc.

Fuente: Elaboración propia.

Los módulos 1 al 9 resumen el contenido de los masters de las Universidades.

Cuadro 3.4. Cuestiones de comparación entre planes de estudio.

	UV		UPV		UJI
1	FUNDAMENTOS Y BASES DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1	INTRODUCCIÓN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1	FUNDAMENTOS DE LAS TÉCNICAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
		2	BASES BIOLÓGICAS Y SANITARIAS DE LA PREVENCIÓN		
2	SEGURIDAD EN EL TRABAJO E HIGIENE INDUSTRIAL	3	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	2	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: SEGURIDAD EN EL TRABAJO
		4	HIGIENE LABORAL	3	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: HIGIENE INDUSTRIAL
3	MEDICINA DEL TRABAJO, ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA			4	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: MEDICINA DEL TRABAJO
		5	ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	5	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
		6	FORMACIÓN Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	6	OTRAS ACTUACIONES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
4	GESTION DE LA PREVENCIÓN	7	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	7	GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
		8	TÉCNICAS AFINES	8	TÉCNICAS AFINES
		9	BASES JURÍDICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	9	ÁMBITO JURÍDICO DE LA PREVENCIÓN
5	ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO		ESPECIALIDAD SEGURIDAD	10	ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO
		10	PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN (ESP. SEGURIDAD)		
		11	CONTROL DE RIESGOS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES (ESP. SEGURIDAD)		
		12	SEGURIDAD EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO (ESP. SEGURIDAD)		
		13	SEGURIDAD DE MAQUINARIA INDUSTRIAL (ESP. SEGURIDAD)		
		14	SEGURIDAD EN TAREAS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE (ESP. SEGURIDAD)		
		15	EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL (ESP. SEGURIDAD)		
6	ESPECIALIDAD EN HIGIENE INDUSTRIAL		ESPECIALIDAD HIGIENE	11	ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE INDUSTRIAL
		16	TOXICOLOGÍA LABORAL (ESP. HIGIENE)		
		17	EPIDEMIOLOGÍA (ESP. HIGIENE)		
		18	TÉCNICAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN LOCALIZADA (ESP. HIGIENE)		
		19	HIGIENE ANALÍTICA (ESP. HIGIENE)		
		20	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RUIDO (ESP. HIGIENE)		
		21	AGENTES BIOLÓGICOS (ESP. HIGIENE)		
		22	RIESGOS HIGIÉNICOS EN SECTORES DE LA C.V. (ESP. HIGIENE)		
7	ESPECIALIDAD EN ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA		ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA	12	ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
		23	ERGONOMÍA EN ACTIVIDADES TERCIARIAS (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		24	INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		25	ADAPTACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		26	MÉTODOS AVANZADOS EN ERGONOMÍA (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		27	DISEÑO DE EQUIPOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		28	RIESGOS EMERGENTES (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
8	TRABAJO FIN DE MASTER	29	TRABAJO FIN DE MASTER	13	MEMORIA FIN DE MASTER
9	PRACTICAS				

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.5. Cuestiones de valoración de las actividades de la ASSE.

La American Society of Safety Engineers (ASSE) ha establecido que la mayor parte de los profesionales de la seguridad realizan al menos algunas de las actividades siguientes, ¿En qué orden de importancia las ordenaría para su empresa u organización?		
A	Administración de Programas de Seguridad: la planificación, organización, presupuesto y seguimiento de la realización, la terminación y la eficacia de las actividades previstas para alcanzar los objetivos de seguridad en una organización o para aplicar los controles administrativos o técnicos que eliminen o reduzcan los riesgos.	
B	Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de una organización.	
C	Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia.	
D	Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños.	
E	Cumplimiento de las normas: garantizar que las normas obligatorias de seguridad y las normas sanitarias se cumplan.	
F	Ergonomía: la mejora del lugar de trabajo basada en la comprensión de las características humanas fisiológicas y psicológicas, las capacidades y limitaciones.	
G	Evaluación: juzgar la eficacia de la seguridad existente y los programas de salud y las actividades relacionadas.	
H	Inspecciones y auditorías: evaluación de la seguridad y de los riesgos para la salud asociados a los equipos, materiales, procesos, instalaciones o habilidades.	
I	Investigaciones de accidentes y de incidentes: la determinación de los hechos relacionados con un accidente o incidente basado en entrevistas con testigos, inspecciones in situ y la recolección de otras pruebas.	
J	Manejo de materiales peligrosos: garantizar que las sustancias químicas peligrosas y otros productos son adquiridos, almacenados y desechados de forma que se eviten incendios o la exposición a daños causados por estas sustancias.	
K	Mantenimiento de registros: el mantenimiento de la información sobre seguridad y salud para cumplir con los requisitos del gobierno, así como para proporcionar datos para la resolución de problemas y toma de decisiones.	
L	Protección contra incendios: la reducción de los riesgos de incendio por la inspección, el diseño de las instalaciones y procesos, y diseño de detección de incendios y sistemas de supresión.	
M	Protección del Medio Ambiente: controlar los peligros que pueden conducir a la liberación no deseada de materiales dañinos en el aire, el agua o el suelo.	
N	Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales.	
O	Respuesta en casos de emergencia: organización, formación y coordinación de los trabajadores cualificados con respecto a las comunicaciones auditivas y visuales relativos a emergencias tales como incendios, accidentes u otros desastres.	
P	Seguridad de los Productos: evaluar la probabilidad de que la exposición a un producto en cualquier etapa de su ciclo de vida de lugar a un impacto inaceptable sobre la salud humana o el medio ambiente y la determinación de las advertencias de peligro auditivas y visuales adecuadas.	
Q	Seguridad: identificación e implementación de las características de diseño y los procedimientos para proteger las instalaciones y las empresas de las amenazas que puedan representar riesgos.	

Fuente: Traducido de ASSE (2007).

3.1.6. Actuaciones realizadas

De forma resumida se sintetizan a continuación las actuaciones realizadas en el proceso seguido a lo largo de la investigación.

Estas actuaciones, cuya distribución temporal es la que se muestra en las **Tablas 3.3a y 3.3b**, son las siguientes:

- a) El punto de partida fue la definición y descripción del problema de investigación.
 - b) En primer lugar, se realizó el desarrollo del marco teórico a partir del estudio del ámbito jurídico legal de aplicación y la formación reglada en el contexto de la capacitación de los técnicos.
 - c) Elaboración preliminar de criterios e indicadores.
 - d) Simultáneamente con el desarrollo del marco teórico y contextual de referencia, se elaboran los instrumentos a partir de los indicadores y se procedió a su validación y fiabilización, de cara a la configuración definitiva. En esta fase se realizan los contactos con los distintos grupos representativos para identificar el modelo de guión de entrevista a realizar.
 - e) Análisis de la bibliografía para la obtención final de los criterios e indicadores.
 - f) Redacción del marco teórico.
 - g) Determinación de los instrumentos y fuentes de información.
 - h) Negociación-concreción de la entrevista para la recogida y obtención de la información. Una vez preparado el marco de actuación se llevan a cabo las entrevistas individuales mediante la grabación con material audio, respetando en todo momento la confidencialidad de los datos. La utilización de este material de soporte fue pactada previamente.
 - i) Análisis de la información obtenida. En el análisis de los datos se han seguido varios procesos, tanto el análisis cualitativo como cuantitativo de las entrevistas. En este caso, no se ha utilizado ninguna técnica informática sino que se ha realizado un análisis de contenido, destacando las opiniones tal y como las expresaban los expertos, y el análisis cuantitativo mediante las técnicas informáticas habituales.
 - j) Conclusiones y propuestas. En la última fase se han elaborado las conclusiones y las propuestas y se ha redactado el documento final.
-

Tabla 3.3a. Distribución temporal de las acciones realizadas.

Tareas	2010											
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Descripción del problema de investigación	•	•										
Desarrollo Marco Teórico		•	•	•	•	•	•					
Elaboración de criterios e indicadores		•	•	•								
Análisis de la bibliografía en función de los criterios e indicadores		•	•	•	•	•						
Redacción del marco teórico			•	•	•	•	•					
Instrumentos y fuentes de información					•	•	•	•	•	•	•	•
Elaboración y validación de los instrumentos					•	•						
Recogida y obtención de la información							•	•	•	•	•	•
Análisis de la información												
Conclusiones y propuestas												

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.3b. Distribución temporal de las acciones realizadas.

Tareas	2011											
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Descripción del problema de investigación												
Desarrollo Marco Teórico												
Elaboración de criterios e indicadores												
Análisis de la bibliografía en función de los criterios e indicadores												
Redacción del marco teórico												
Instrumentos y fuentes de información												
Elaboración y validación de los instrumentos												
Recogida y obtención de la información	•	•	•	•								
Análisis de la información					•	•	•	•	•	•		
Conclusiones y propuestas										•	•	•

Fuente: Elaboración propia.

3.2. LA CREDIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se detallan algunos procedimientos que se han utilizado para asegurar la veracidad de la investigación. Es decir, las estrategias utilizadas, tanto durante el proceso de recogida de información como en el análisis de la misma, para alcanzar los niveles necesarios de rigor, credibilidad y validez en el conocimiento producido que suponen los resultados de esta investigación (Ruiz 2001, 244-269).

Siguiendo a Guba y Lincoln (1989, 148-164) en sus cuatro criterios, que han de ser cumplidos para que los resultados de una investigación puedan ser considerados como científicos: valor de verdad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad. Las estrategias utilizadas para alcanzar dichos criterios son diferentes en función del tipo de investigación y supuestos epistemológicos en los que se puedan apoyar. En este caso, al posicionarse en un estudio de corte descriptivo, interpretativo que integra lo cuantitativo y lo cualitativo (Ruiz 2001, 244-269), considerando que hay que operar con los criterios de *credibilidad* (valor de verdad o validez interna en la investigación de corte positivista), *transferibilidad* (aplicabilidad o validez externa), *dependencia* (consistencia o fiabilidad) y *confirmabilidad* (neutralidad u objetividad en los estudios de corte positivista).

1. **Credibilidad:** Se trata de responder a la cuestión de si lo que se ha observado, registrado, descrito, anotado o interpretado en la investigación se corresponde con la realidad de los fenómenos que se estudian. En otras palabras ¿son los resultados creíbles? En este aspecto habría que matizar lo siguiente. Para la lógica de la investigación positivista, la validez interna se dirige principalmente a conseguir y demostrar el isomorfismo entre los resultados y los fenómenos que se estudian. Sin embargo, el hecho de que la naturaleza de la realidad que se está investigando, antes que estable y regular, dependa de significados de personas que la construyen como consecuencia e relaciones dialécticas con otras personas y con la estructura social objetiva en la que se desenvuelven, nos impide siquiera considerar la posibilidad de obtener un total isomorfismo entre sus realidades y neutras percepciones.

En cualquier caso, se ha prestado atención a la credibilidad de los resultados en relación con el contexto y circunstancias en la que se ha desarrollado la investigación y con las fuentes de información que utilizadas. Se trata, según Guba, de contrastar las interpretaciones con las diferentes fuentes de las que se han obtenido los datos.

Las estrategias seguidas para asegurar la credibilidad de los datos han sido la complementariedad de métodos y de partícipes.

Con esta complementariedad, siguiendo a Cohen y Manion (1990), se ha pretendido combinar dos o más metodologías para la recogida y análisis de los datos y para el establecimiento de las conclusiones. La complementariedad se convierte de este modo en el procedimiento, o conjunto de procedimientos, más importante y poderoso de contrastación; esto es, de producción de validez o credibilidad en la investigación cualitativa. Pero por su multifuncionalidad, la complementariedad también ha permitido reforzar la confirmabilidad (objetividad) y la dependencia (fiabilidad) de los datos.

De las múltiples modalidades de complementariedad existentes (de métodos, de teorías, de fuentes de datos, de investigadores, de sujetos) en la investigación se han utilizado dos de ellas en dos ámbitos diferentes pero complementarios: para contrastar la opinión de personas (sujetos entrevistados) y para complementar métodos de recogida de datos (análisis de la bibliografía). Estos procedimientos de contraste se han efectuado repetidas veces, tanto durante la permanencia en el campo como después de abandonarlo para reconstruir el conocimiento generado.

Pero el recoger la información por diferentes vías, además de facilitarnos la captación del objeto de estudio ha permitido sobre todo comprobar la información misma, detectando sus coincidencias, contradicciones, estableciendo, en suma, su veracidad. Con el uso de varios métodos de análisis de la información se ha pretendido detectar y corregir los sesgos y parcialidades de cada uno de ellos. Al utilizar entrevistas y un guión para el análisis del contenido, además de captar más fácilmente la complejidad de nuestro objeto, se ha podido contrastar la información misma reforzando la validez interna (credibilidad), la fiabilidad (dependencia) y la confirmabilidad (objetividad) de los datos.

2. **Transferibilidad.** Aunque se está razonablemente convencido de que el estudio realizado se inscribe en el contexto definido, y por tanto los resultados son de difícil generalización o transferibilidad, no es menos cierto que todo investigador tiene la intención, más o menos explícita, de que su trabajo trascienda y se proyecte al exterior. Si en la investigación de corte positivista, la generalización de los resultados (validez externa) viene apoyada por la aleatorización de los muestreos y el principio de uniformidad de la naturaleza, en la investigación descriptivo etnográfica, la transferibilidad de los resultados a otros contextos se alcanza con descripciones densas y minuciosas de los fenómenos observados, de su contexto de ocurrencia y con muestreos teóricos.

En este caso, se ha pretendido ajustar las variables personales y sociocontextuales como marco justificativo a la par que los propios centros. También es cierto que la muestra no es necesariamente aleatoria, sino que en cierta forma ha obligado a poner en juego diferentes tipos de centro capaces de mostrar la realidad compleja en la que opera este profesional. Es pues, a partir de esta realidad delimitada por tales circunstancias como se han de considerar las conclusiones, transferir el conocimiento y esperar nuevas “falsaciones” o “validaciones” del estudio por otros profesionales y prácticas como se garantizará la transferibilidad del mismo.

3. **Dependencia:** En el contexto de las investigaciones positivistas, la dependencia, como se viene sosteniendo, hace referencia a la fiabilidad de los instrumentos de medición utilizada y su precisión. La fiabilidad asegura la consistencia, estabilidad, congruencia o confiabilidad de un instrumento de medición. Para evaluar la fiabilidad se tratará de conocer dos de sus características. Su estabilidad, a través de la repetición de las mediciones (se trata de buscar correlación entre las puntuaciones a las que han llegado el mismo grupo de individuos a los que se les ha pasado la prueba y la congruencia interna, o grado de homogeneidad interna. En nuestro caso, la validación realizada por los entrevistados, verdaderos expertos en ejercicio de las competencias del profesional se pronuncian sobre la idoneidad, pertinencia y valía de los instrumentos para el objeto de estudio.

4. **Confirmabilidad:** Por último, considerando los criterios anteriores, igualmente se ha tenido preocupación por la objetividad del proceso de investigación (su independencia con respecto al investigador), pero más que abordada directamente como tal ha interesado su confirmabilidad y el consenso con otros investigadores sobre los datos. En este sentido se han centrado los esfuerzos en conseguir rigor y validez para los datos a través de diversas modalidades de complementariedad de personas e investigadores. Igualmente se ha perseguido conscientemente la intersubjetividad entendida antes como fusión que como adición de subjetividades para acercarse a una objetividad compartida y reconstruida.

3.3. LIMITACIONES Y POSIBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

Es evidente que cualquier estudio realizado refleja los esquemas de interpretación o la manera de ver la realidad del investigador o los investigadores (Ruiz, 2001). Es cierto que existe un proceso de contrastación con los compañeros, los otros miembros implicados, aunque en última medida la opción que queda es la del propio investigador.

Por esta razón, en ocasiones se piensa que el proceso seguido es el correcto, que el diseño metodológico es el más adecuado, o que las posturas teóricas están suficientemente argumentadas.

Pero en este proceso investigador quizás la mayor virtualidad es la de detectar que aún siendo meticulosos y argumentando las decisiones, existen limitaciones que nos hacen conscientes de que todo aquello que se hace es mejorable y que indudablemente debe ser contrastado y revisado. Posiblemente esta propia autocrítica permita avanzar y mejorar no sólo los procesos de investigación, sino el propio conocimiento que a veces, muy vanidosamente, se considera como único.

Concretando un poco más, se diría que las limitaciones se centran en:

- La **dimensión temporal** implicada en la evaluación por considerar únicamente la evaluación de los resultados inmediatos. Se decía que la evaluación de los resultados no sólo evalúa los efectos inmediatos obtenidos, sino que debe analizar los resultados de éstos a medio y largo plazo. De hecho, el impacto de los futuros cambios normativos en las actividades de los profesionales deberán ser tenidos en cuenta.
- Al tratarse de un **estudio ex-post-facto**, la evaluación del desarrollo sólo puede evaluarse mediante las opiniones de los implicados una vez se ha concluido el apartado de las entrevistas.
- La muestra implicada en el estudio comporta otra de las grandes limitaciones por tratarse de una muestra de implicados muy pequeña y muy concreta por estudiar, en este caso técnicos de la comunidad autónoma valenciana. Desde esta perspectiva va a ser difícil generalizar los resultados obtenidos, ya que éstos son parciales y sólo referidos a su contexto de actuación concreto, resultados muy mediatizados también por los propios implicados. En este sentido, habrá

que implicar, en estudios posteriores una muestra mucho más representativa de técnicos para poder establecer algunas conclusiones más generales en relación con su formación y sus competencias profesionales.

A pesar de las limitaciones que presenta, el estudio realizado permite abrir nuevas líneas de trabajo en relación con la evolución formativa de los técnicos y sus ámbitos competenciales. Por tanto las posibilidades que presenta la tesis se centran en:

- La posibilidad de realizar el estudio diferido para analizar su impacto.
 - La posibilidad de analizar los cambios introducidos en la formación recibida por los técnicos.
 - Profundizar en el análisis de necesidades de los técnicos.
 - Evaluar las competencias profesionales de los técnicos para adecuar los programas formativos a este referente, conjuntamente con el estudio de las necesidades.
 - Continuar reflexionando sobre los criterios y modelos de certificación de las competencias profesionales.
-

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

4. RESULTADOS

De acuerdo con lo establecido en la Metodología descrita en el Capítulo 3, se analizan y valoran los resultados obtenidos en la investigación.

En primer lugar se detalla la información relativa a los Datos personales de los expertos, en cuanto a edad, sexo, formación universitaria, formación en prevención y formación preventiva complementaria. A continuación, se detalla la información relativa a los Datos profesionales, en cuanto a experiencia profesional, y por último los Datos de las empresas u organizaciones en las que trabajan.

En segundo lugar se realiza el análisis de los resultados de las entrevistas realizadas en los siguientes aspectos:

1. la formación recibida por los Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales;
2. el análisis competencial, y
3. el análisis de las actividades según la ASSE.

4.1. DATOS PERSONALES DE LOS EXPERTOS

En la muestra de la población seleccionada el promedio de la edad de los expertos se encuentra en la banda central conformando por igual, un 45% entre las edades de 30-40 años y de 40-50. Así, únicamente el 10% de los expertos poseen entre 20-30 años, como se muestra en la **Tabla 4.1**.

Tabla 4.1. Datos personales de los expertos: edad.

Rangos de Edad de los Expertos	20-30	30-40	40-50	50-60	60+
%	10,0%	45,0%	45,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Elaboración propia.

Este dato manifiesta, por un lado, la relativa antigüedad de los estudios en prevención de riesgos laborales, donde a partir del año 1995 por exigencias de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se elaboró un programa específico formativo en el Reglamento de los Servicios de Prevención (1997) para titulados universitarios. Por otra parte, se observa la necesaria complementariedad entre la formación exigida y una experiencia reconocida en el campo de la prevención, dado el carácter multidisciplinar del ámbito de actuación de los técnicos en prevención de riesgos laborales.

Respecto al género de los expertos, el porcentaje de hombres es del 60% mientras que el de mujeres es del 40%, como se muestra en la **Tabla 4.2**. Este dato, que de por sí no aporta información relevante, sirve para que en la muestra seleccionada haya una representatividad similar, y para completar el análisis de resultados conjuntamente con otras características de los expertos como la titulación previa alcanzada y también el puesto de trabajo desempeñado para aportar una información de mayor interés en el conjunto de los datos analizados.

Tabla 4.2. Datos personales de los expertos: sexo.

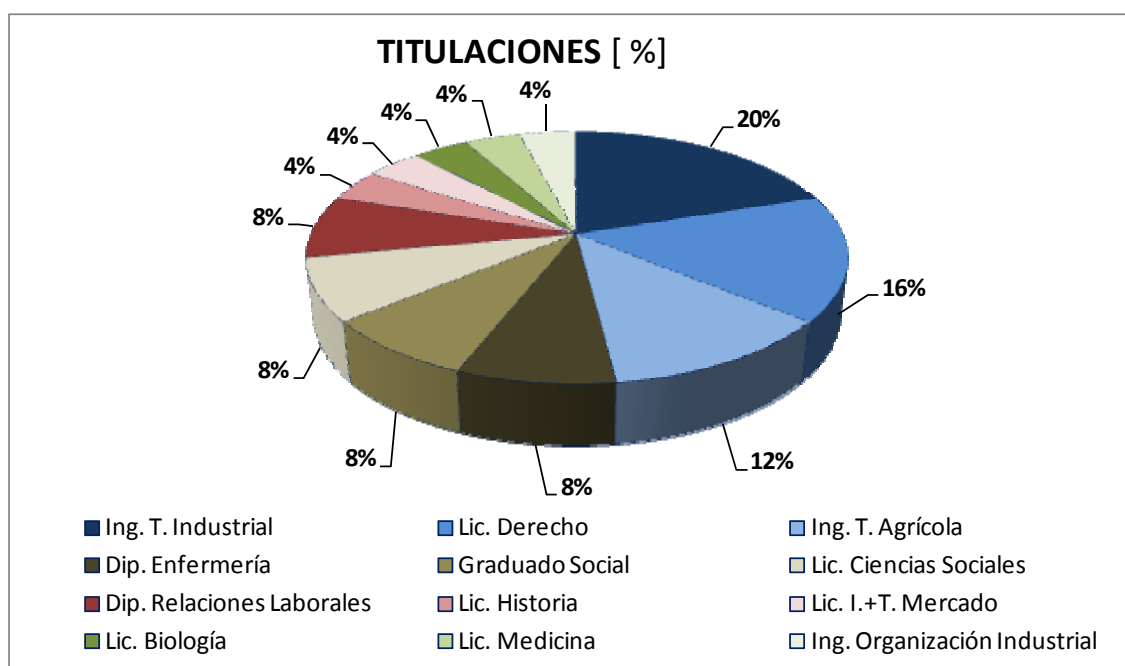
Sexo	Hombre	Mujer
%	60%	40%

Fuente: Elaboración propia.

4.2. DATOS ACADÉMICOS Y DE FORMACIÓN

4.2.1. Formación universitaria

En primer lugar, se observa el carácter multidisciplinar de los expertos donde existe una amplia muestra representativa de diversas titulaciones que abarcan desde las áreas de ciencias sociales, ciencias de la salud e ingenierías y tecnologías. De forma agrupada no puede encontrarse un predominio claro por ninguna de las áreas al existir una relativa paridad entre las áreas técnicas y las ciencias sociales, cada una de ellas representada por diversas titulaciones. , según la **Figura 4.1.**

Figura 4.1. Formación académica de los expertos.

Fuente: Elaboración propia.

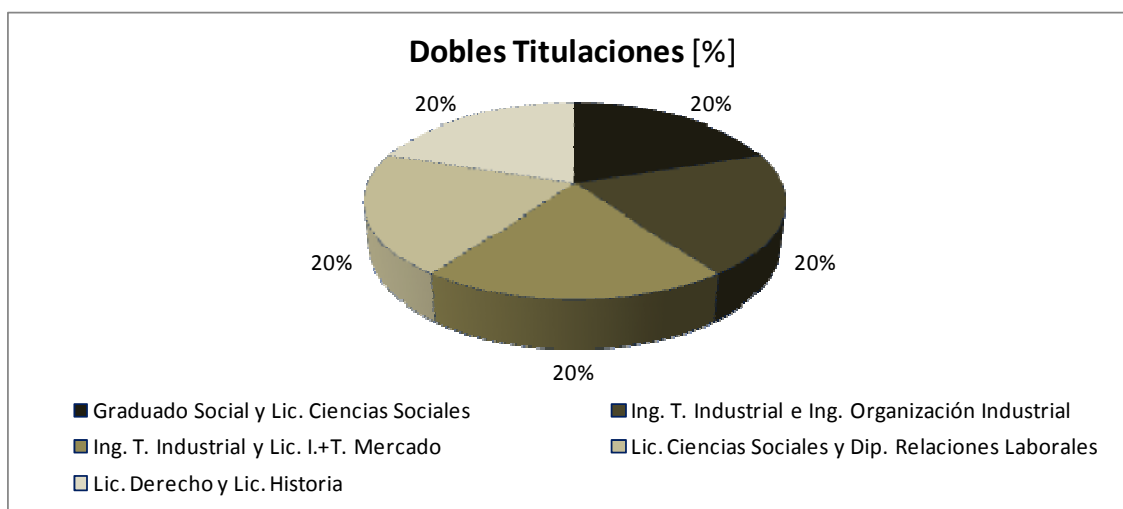
Las principales titulaciones de los expertos que prestan sus servicios en el área de la prevención de los riesgos laborales son: En primer lugar los Ingenieros Técnicos Industriales (20%), seguidos de los Licenciados en Derecho (16%), e Ingenieros Técnicos Agrícolas (12%). A continuación se encuentra un grupo de población con una representatividad del 8% perteneciente a los colectivos de Diplomados en Enfermería, Graduados Sociales, Licenciados en Ciencias Sociales y Diplomados en Relaciones Laborales. Por último las titulaciones con menos porcentaje de presentación (4%) la

conforman la Licenciatura de Historia, Licenciatura de Investigación y Técnicas de Mercado, Licenciatura en Biología, Licenciatura en Medicina e Ingeniería en Organización Industrial.

Merecen una aclaración los datos analizados anteriormente en relación a dos de las titulaciones manifestadas por los encuestados. Los diplomados en Graduado Social y los Diplomados en Relaciones Laborales pertenecen al mismo grupo de estudios si bien por cambio en los planes de estudio, su reorganización e incremento de la carga lectiva en créditos transformó la anterior titulación, Graduado Social, cuyo plan de estudios en la Universidad de Valencia data del año 1990 (anteriormente se ofertaba como un estudio impartido por centro adscrito a la citada universidad) y posteriormente se reconvirtió en la Diplomatura de Relaciones Laborales (Plan de estudios de 1994).

Un 25% de los encuestados posee dos titulaciones universitarias. Estos presentan por un lado la complementariedad y especialización de sus estudios y por otro lado se observa otro grupo de expertos que inicialmente realizaron estudios medios (diplomaturas o titulaciones técnicas de grado medio) y posteriormente completaron su formación a través de estudios superiores (licenciaturas o titulaciones técnicas de grado superior), según la **Figura 4.2**.

Figura 4.2. Formación dual universitaria de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Formación en prevención de riesgos laborales

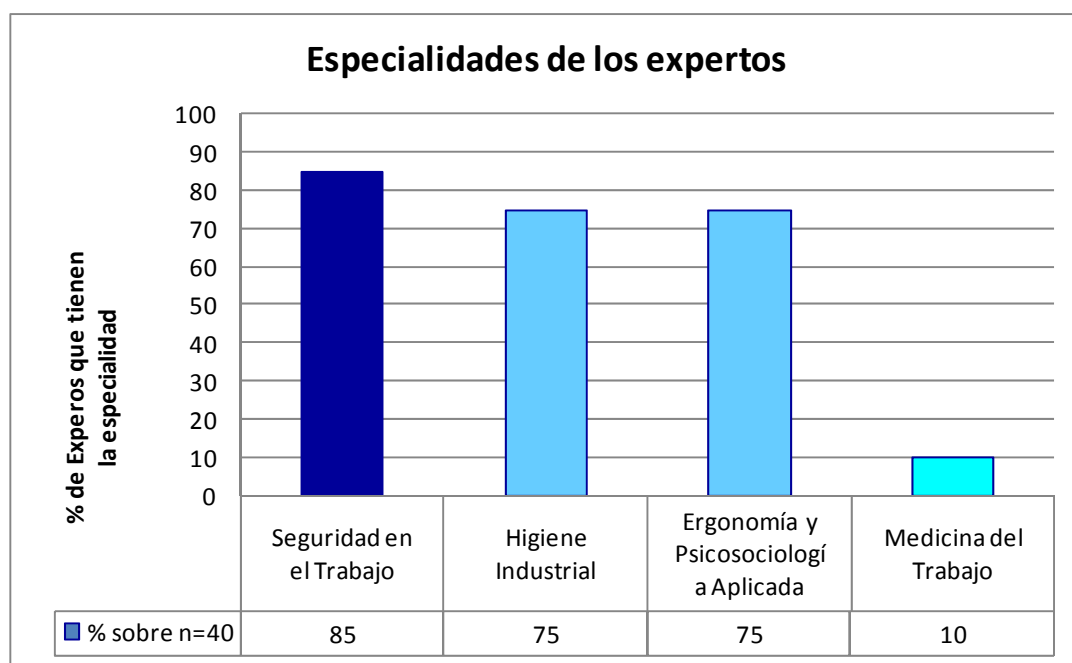
En relación a la formación de los expertos en la materia de prevención de riesgos laborales, existe un predominio por la especialidad de Seguridad en el Trabajo, seguido de forma paritaria por las especialidades de Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada. Por último, se encuentra la especialidad de Medicina del Trabajo.

Esta formación específica en prevención de riesgos laborales resulta obligatoria para el ejercicio de las funciones inherentes a los puestos de trabajo donde se desarrolla una

actividad específica directa o indirectamente en el área de la salud laboral. Así lo acredita el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero donde se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y establece en su capítulo VI las funciones y niveles de cualificación a los efectos de determinar las capacidades y aptitudes necesarias para su desarrollo.

Tras las aprobaciones de las normas reglamentarias, RD 1161/2001, de 26 de octubre (estableció el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales y sus correspondientes enseñanzas comunes) y el RD 277/2003, de 7 de marzo (donde se aprueba el currículo de ciclo formativo para el ámbito de competencia estatal), así como la reordenación de los planes de estudio en Grado y Máster por desarrollo del Plan Comunitario Europeo de Bolonia, donde la norma inicial vio transformada su funcionalidad al transferir sus competencias al ordenamiento educativo. Su ámbito estatal resulta obligatorio tal y como pronunció la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de las Comunidades Europeas, de fecha 15 de noviembre de 2001 al entender que el ordenamiento nacional debe definir la capacidad y aptitudes exigibles a quienes actúen como responsables de la seguridad y salud en el trabajo, según la **Figura 4.3**.

Figura 4.3. Formación especializada de prevención de riesgos laborales de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

La posesión de una titulación académica superior junto a una especialidad preventiva habilita el ejercicio profesional, en este caso, un 15% de los expertos ha cursado una especialidad (preferentemente seguridad en el trabajo). Si bien, el carácter interdisciplinar de los riesgos laborales requiere un perfil competencial mayor y la necesaria obtención de una formación dual más enriquecedora que permita obtener una visión de conjunto de las distintas particularidades que aportan cada actividad frente a sus riesgos.

Las razones que exponen los expertos para optar por esta especialización formativa son las de la **Tabla 4.3**.

Tabla 4.3. Valoración de la formación en PRL por los expertos.

Razones para la Formación en PRL	Orden de importancia
Para realizar bien el trabajo	1
Por casualidad	2
Relacionado con los estudios universitarios	3
Para ampliar conocimientos	4
Por relación con el puesto de trabajo	5
Por implicación social	6
Por interés laboral	7
Por interés personal	8
Para ayudar a los trabajadores	9
Para ampliar el curriculum personal	10
Para reducir los niveles de siniestralidad	11
Por necesidad en la empresa	12
Por desarrollo profesional	13

Fuente: Elaboración propia.

Así, el 60% de los expertos presentan tres especialidades con ello se obtiene un ámbito funcional y competencial mayor para el desarrollo de las funciones y responsabilidades inherentes a la prevención de los riesgos laborales. Por otra parte, un 15% ha cursado dos especialidades donde de forma desagrupada y en función de la titulación académica de procedencia han optado por un área de especialización a fin a sus estudios junto a otra especialidad complementaria.

En concreto, se opta inicialmente por cursar la especialidad de Seguridad en el Trabajo y posteriormente se complementa con otra especialidad.

Para los titulados del área de ciencias sociales se opta por la complementariedad de la especialidad de ergonomía y psicología aplicada, mientras que los titulados en áreas técnicas (ingeniería y arquitectura) decantan su preferencia por la especialización en higiene industrial, según la **Figura 4.4**.

Figura 4.4. Formación Dual especializada en PRL de los expertos.

Fuente: Fuente: Elaboración propia.

El 5% de los expertos ha realizado las cuatro especialidades, ello requiere incluir en su competencia técnica, formativa y capacitación la requerida para el desarrollo de las funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores. En este caso, inicialmente deben haber obtenido el título de Licenciado en Medicina o Grado en Medicina para con posterioridad cursar la especialidad en Medicina del Trabajo o diplomatura en Medicina de Empresa.

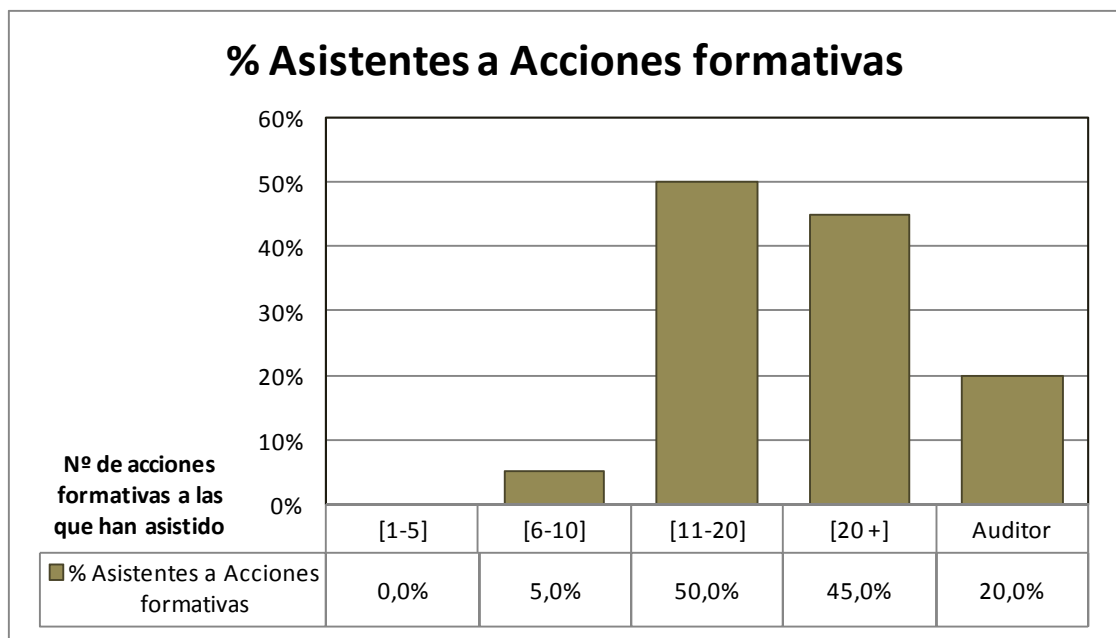
Por último, el 5% de los expertos no ha cursado ninguna especialidad de las definidas en la normativa preventiva y académica vigente. Esta situación inicialmente parece contravenir las previsiones establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprobó el Reglamento de los Servicios de Prevención, al establecer una clasificación funcional a los efectos de determinar las capacidades y aptitudes necesarias para la evaluación de los riesgos y el desarrollo de la actividad preventivas.

Sin embargo, existen supuestos como el analizado de una persona que no realiza materialmente las funcionalidades establecidas en el capítulo VI de la norma de referencia, sino que actúa como un gestor en el desarrollo global de las actividades que determinan los técnicos en prevención de riesgos laborales y presta su liderazgo en el impulso de las acciones integradoras del sistemas de gestión de la prevención en el modelo o sistema general de gestión de la empresa o entidad donde presta su trabajo. En todo caso, no es de recibo la no realización de una formación específica ante la falta de una actuación concreta en el ejercicio de sus funciones dado que la obtención de unos conocimientos aporta nuevas capacitaciones y aptitudes perfectamente complementarias con el desempeño de otras tareas pertenecientes a campos de la gestión empresarial distintas (gestión gerencial, gestión administrativa, gestión de recursos humanos, gestión de la calidad, gestión del medio ambiente, gestión económico-financiera, gestión organizativa, gestión de imagen, gestión de marketing, gestión productiva).

4.2.3. Formación preventiva complementaria

El desarrollo de cualquier plan de estudios, así como la elaboración de un programa formativo incluyen aquellos aspectos más adecuados en la formación del alumnado a los efectos de alcanzar los objetivos competenciales fijados. Sin embargo, la competencia profesional desde una vertiente de configuración psicológica de la personalidad se debe construir de forma individual por los sujetos en el proceso de su formación y desarrollo profesional (González 2002). No basta pues, el cumplimiento de un determinado marco académico de estudio, sino que es preciso complementar, especificar y desarrollar a lo largo de toda la vida profesional acciones formativas concretas que aporten esa visión personal de apreciación, análisis y determinación en la búsqueda de respuestas a los problemas de su marco contextual de actuación, como se muestra en la **Figura 4.5**.

Figura 4.5. Formación preventiva complementaria de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados alcanzados en las entrevistas ponen de manifiesto que 20 de los expertos (el 50%) han realizado entre 11 y 20 acciones formativas complementarias al conjunto de conocimientos previos en seguridad y salud laboral. Por otro lado, 18 de los entrevistas (el 45%) ha realizado más de 20 acciones formativas, resultando difícil determinar un número concreto dado el amplio alcance y número de los cursos, seminarios, jornadas y congresos en los que han asistido como receptores de conocimientos específicos. Únicamente, 2 de los expertos (el 5%) ha realizado entre 6 y 10 acciones formativas complementarias; la naturaleza de esta situación puede encontrarse en el carácter novel de sus estudios académicos, junto a la edad y antigüedad en el mundo de la prevención de riesgos laborales.

Del análisis de estos datos se observa el elevado nivel de compromiso de los profesionales al concurrir de una forma sistemática a una formación que complemente sus conocimientos. De hecho, el 95% de los expertos ha concurrido a más de 11 acciones formativas y cuyas motivaciones son las que se relacionan en la **Tabla 4.4**.

Tabla 4.4. Valoración de la formación complementaria en PRL por los expertos.

Razones para la Formación complementaria	Orden de importancia
Por actualización	1
Por reciclaje	2
Para profundizar en temas específicos	3
Para mantener contacto con foros en prevención	4
Para mejorar la formación inicial	5
Por interés personal	6
Para ampliar conocimientos en contaminantes químicos	7
Por los constantes cambios normativos	8
Por especialización	9
Por ser una actividad multidisciplinar	10
Ayuda a la multidisciplinariedad	11

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, 8 de los expertos (el 20%) ha realizado estudios de capacitación como auditor de sistemas de prevención de riesgos laborales. Se trata de una formación complementaria pero que a la vez valida para el desarrollo de nuevas actividades preventivas, reservadas en exclusiva a aquellos poseedores de la acreditación como auditor o evaluador.

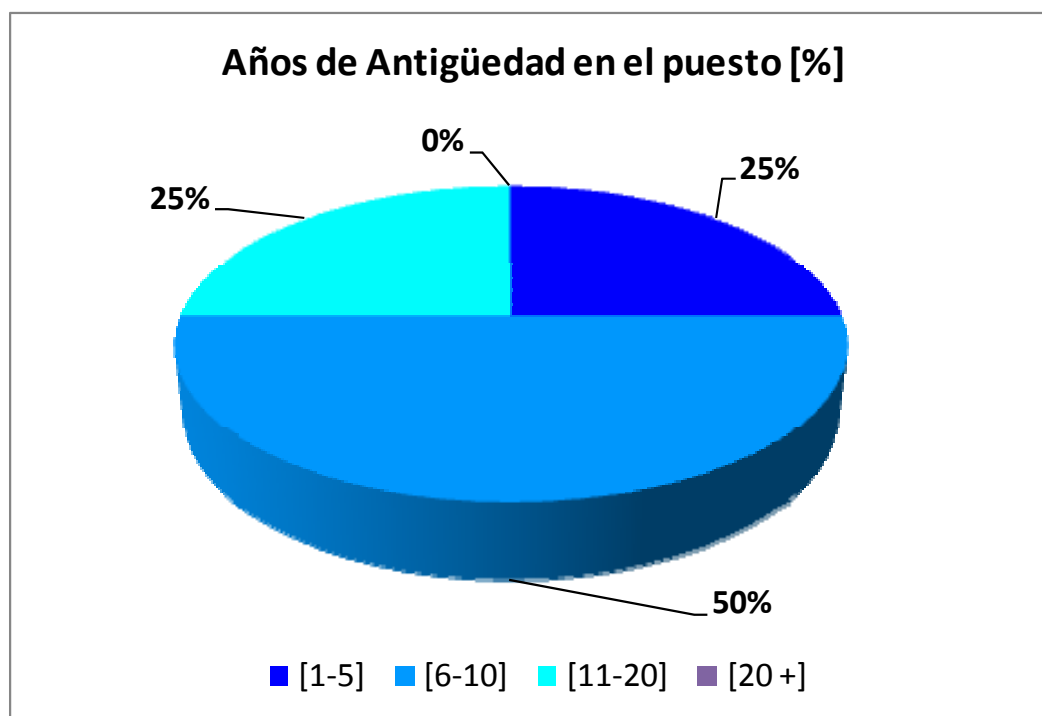
La evaluación externa obligatoria o auditoría, así como la evaluación interna voluntaria deben ser realizadas por personas con conocimientos suficientes de las materias y aspectos técnicos objeto de la evaluación para lo que se les exige una serie de requisitos tanto subjetivos como objetivos a las personas responsables de su realización, tal y como exige el Capítulo V del Real Decreto 39/1997, de 7 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.3. DATOS PROFESIONALES

Siguiendo la toma de datos profesionales de los expertos, estos ofrecen los siguientes resultados en relación a su trabajo desempeñado. En primer lugar, el 50% lleva desempeñando entre 6 y 10 años su actividad en el actual puesto de trabajo; por otra parte el 25% ocupa su puesto de trabajo entre 1 y 5 años al igual que sucede con los desempeñados entre 11 y 20 años que alcanzan el 25% de las entrevistas. No existe ninguna persona que haya permanecido en su actual puesto de trabajo más de 20 años, según la **Figura 4.6**.

Las explicaciones de este dato se instrumentan por una parte en la relativa novedad en la especialización de puestos de trabajo como el de los desempeñados y que se especifican en el siguiente gráfico, dada la larga tradición de compartir distintas áreas de desempeño profesional, cuya dualidad en ocasiones no resulta del todo compatible; por otra parte el cambio de los segmentos de la estructura productiva de nuestro país que han visto en los últimos 25 años una transformación sectorial profunda que permite una elevada rotación de los asalariados, su elevada tasa de temporalidad del empleo y un leve aumento de la movilidad geográfica de los mismos.

Figura 4.6. Experiencia profesional de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

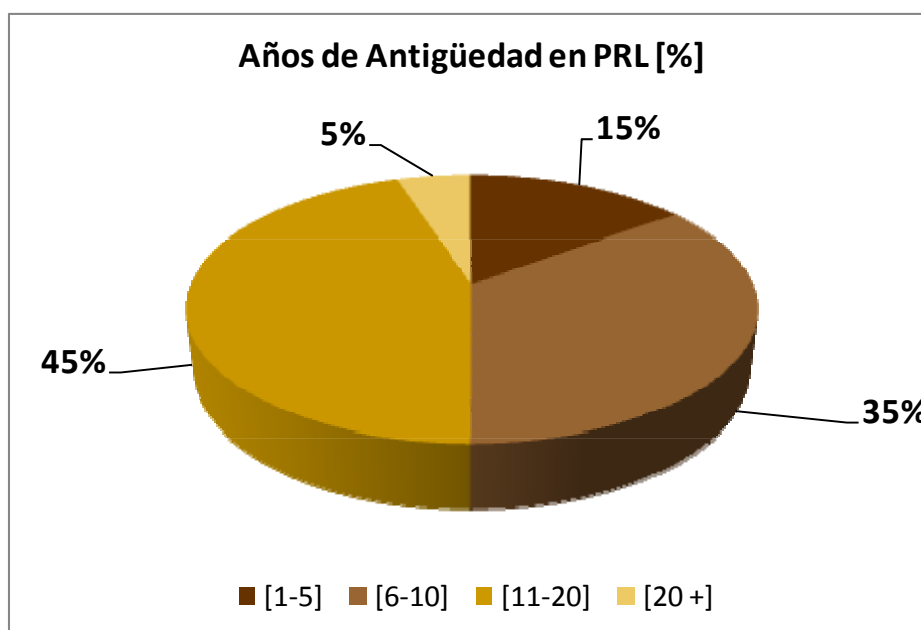
El perfil profesional de los expertos se recoge en la tabla 4.5. donde la muestra ofrece un abanico importante de distintas categorías profesionales relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo desde diversas vertientes.

Tabla 4.5. Situación profesional de los expertos.

Puesto que ocupa en la actualidad:	Ocurrencia (%)
Técnico Superior en PRL	42,5
Trabajador autónomo	5,0
Perito Judicial	2,5
Médico de empresa	7,5
Jefe de mantenimiento	7,5
Asesor de seguridad	2,5
Responsable formación en PRL	12,5
Dirección Gestión PRL	2,5
Técnico Asesor en PRL	2,5
Asesor de riesgos químicos	10,0
Técnico Medio en PRL	5,0

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de este apartado se instó a los expertos a pronunciarse sobre su ocupación en el área de la prevención de riesgos laborales. Así se observa que el 5% lleva más de 20 años desempeñando puestos de trabajo en prevención de riesgos laborales; un 45% lleva realizando estas tareas entre los últimos 11 y 20 años; un 35% ha ocupado estos puestos entre 6 y 10 últimos años; y por último el 15% se encuentra con una experiencia profesional más breve, comprendida entre 1 y 5 años. De estos datos se desprende que el 50% de los expertos ha ocupado puestos de trabajo en prevención de riesgos laborales, es decir, más de 11 años realizando estas actividades, lo que aporta un elevado nivel de experiencia en las tareas encomendadas, que junto al 35% de experiencia mínima de 6 años denotan un nivel competencial elevado basado en la experiencia entre la población seleccionada, según la **Figura 4.7.**

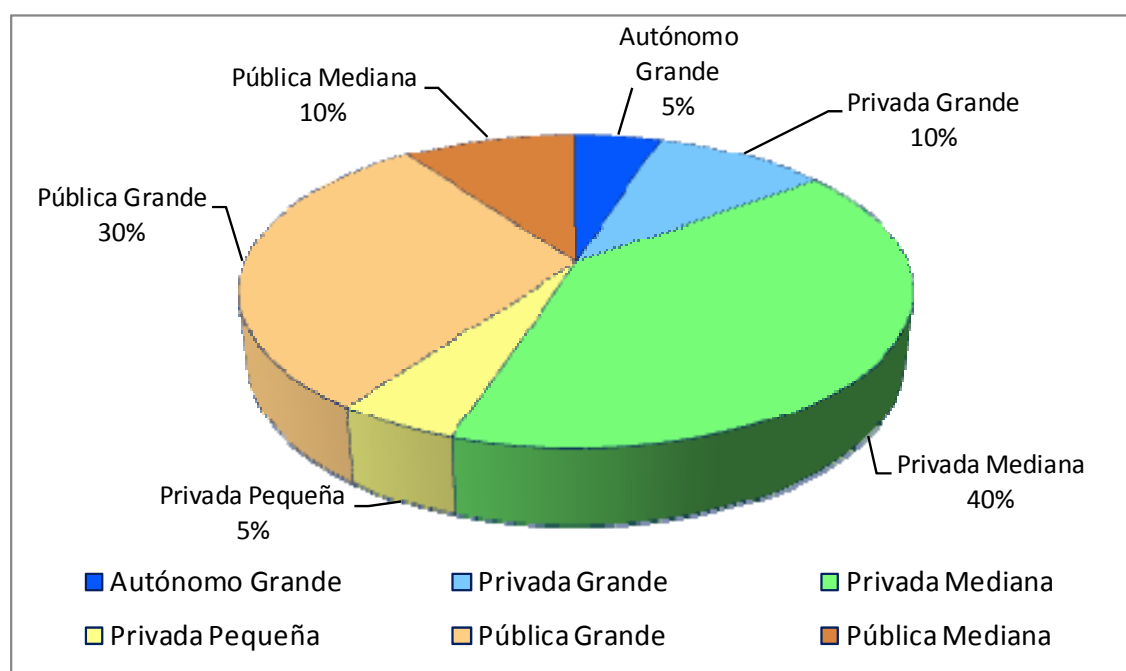
Figura 4.7. Experiencia profesional en PRL de los expertos.

Fuente: Elaboración propia.

4.4. DATOS DE ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

En el diseño de la muestra de población las entrevistas tratan de representar a todos los colectivos definidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Su carácter queda recogido en la **Figura 4.8**, donde el 55% de las entrevistas se han realizado en empresas privadas, es decir, en entidades que realizan una actividad económica, ya sea de forma directa o indirecta, relacionada con la prevención de riesgos laborales, pero que en todo caso precisan contar con los medios técnicos adecuados. El 40% corresponde a entidades públicas que desarrollan determinadas funcionalidades otorgadas por la normativa vigente, tales como la asesoría, la gestión, el control y la inspección del resto de agentes económicos. Por último, cabe citar un 5% de empresas destinadas a fines específicos pero cuya actividad se enmarca en un área afín a la seguridad en el trabajo.

Figura 4.8. Tipo de empresa donde prestan sus servicios los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

Junto al carácter jurídico de la empresa u organización, la entrevista amplía los datos de los entes donde prestan sus servicios los expertos al aportar información sobre la dimensión de las empresas. El tamaño de una empresa admite diversas vías para su conceptualización, algunas de ellas definen la dimensión de la empresa según: el número de empleados; el capital que poseen; el volumen de ventas; el volumen de producción; los beneficios obtenidos (Galindo 2008, 19-20). En este caso, el análisis empleado ha utilizado el concepto de empresa según el número de trabajadores ocupados cuya ratio se muestra en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Clasificación de la dimensión de las empresas.

Tamaño de la empresa	Número de trabajadores
Pequeña	Menos de 50 trabajadores
Mediana	Entre 50 y 250 trabajadores
Grande	Más de 250 trabajadores

Fuente: Elaboración propia.

Así, de su análisis se desprende que el 55% pertenece a empresas de tamaño medio. El 40% a empresas de gran dimensión, mientras que el 5% pertenece a empresas de reducida dimensión o pequeñas. De este último dato se extrae como información el elevado número de empresas que externalizan la gestión de la prevención a entidades especializadas, careciendo de recursos propios y derivando su gestión a un mero coste formal de una parcela obligatoria en toda actividad económica (Fernández 2010).

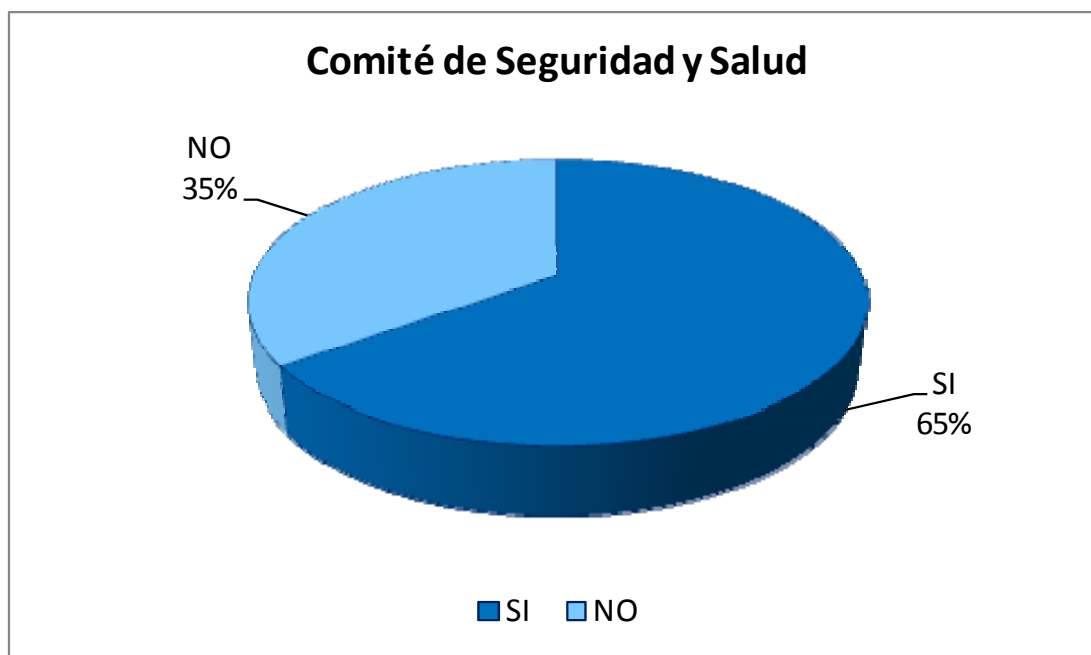
Dentro del apartado relativo a información sobre la empresa o entidad donde presta sus servicios los expertos se obtuvo la siguiente información relativa a los órganos de consulta y participación de los trabajadores. En primer lugar se obtuvo información sobre el comité de seguridad y salud, órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

El análisis aporta los siguientes datos: el 65% de las empresas cuentan con comités de seguridad y salud, mientras que el 35% no han constituido dicho organismo. Llama la atención que encontrándonos con un 95% de empresas de dimensión media y grande únicamente el 65% haya formado este organismo. La normativa vigente exige su constitución en las empresas a partir de 50 trabajadores, aplicando reglas especiales a las Administraciones Públicas (Artículo 6.2 del RD 67/2010, de 29 de enero de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado) donde el citado número es referido al ámbito provincial o bien en aquellos servicios múltiples ubicados en edificios multifuncionales, como se muestra en la **Figura 4.9**.

Esta situación en general viene motivada por la falta de representantes de los trabajadores en determinados ámbitos y sectores. La constitución del comité de seguridad y salud es obligatoria por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sin embargo precisa dos requisitos: el primero relacionado con el número de trabajadores de la empresa, y el segundo, la voluntad de los trabajadores quienes deben elegir primero en un proceso de elecciones sindicales a sus representantes (delegados de personal o miembros de comités de empresa) para que con posterioridad éstos elijan a los delegados de prevención quienes deberán formar parte del órgano paritario consultivo. La falta de un proceso de elecciones provoca encadenadamente la no elección de los delegados de prevención y por tanto la no constitución del órgano representativo en materia de prevención de riesgos laborales.

Para una mejora en la creación de esta figura representativa, debería eliminarse el requisito asociado al tamaño de la empresa (Cabeza et al. 2007) y por otra parte facilitar la figura de los delegados de prevención interempresariales vinculados a las organizaciones representativas de los trabajadores en lugar de a las empresas siempre que resulte difícil su elección por lo mecanismos ordinarios de selección.

Figura 4.9. Disponibilidad del órgano participativo en PRL.



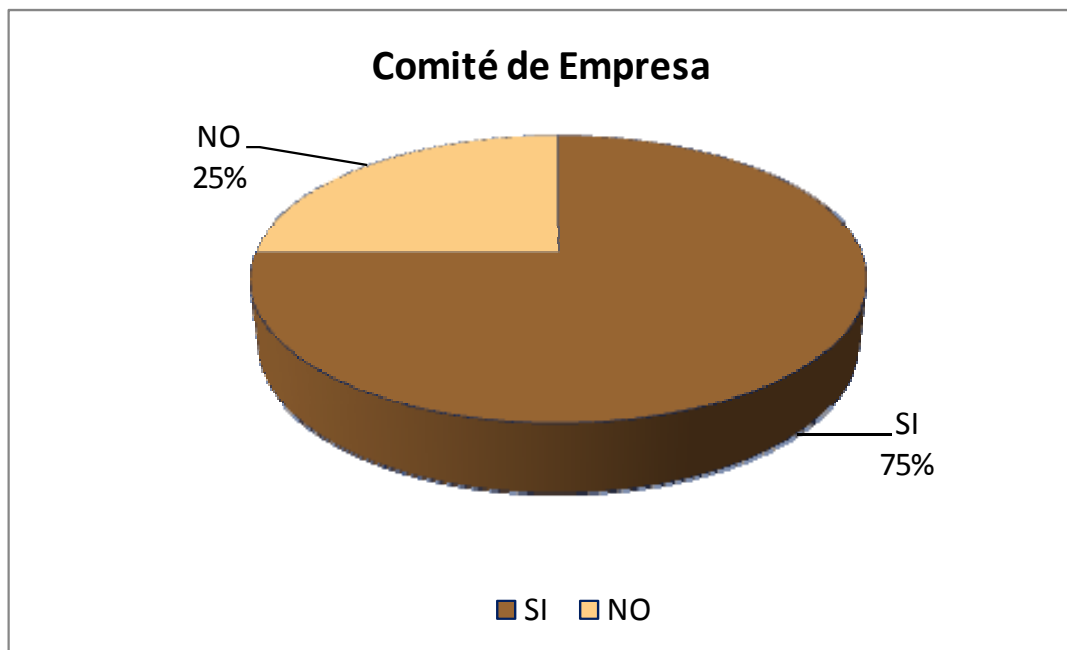
Fuente: Elaboración propia.

La encuesta ha incluido información sobre otra figura representativa de los trabajadores, el comité de empresa. Conocidas las dificultades de las empresas españolas en la constitución de los órganos de participación de los trabajadores, la baja tasa de afiliación a los sindicatos y órganos representativos ha motivado la obtención de la información relativa a este órgano de representación.

El comité de empresa es el órgano representativo y colegiado del conjunto de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo para la defensa de sus intereses, constituyéndose en cada centro de trabajo cuyo censo sea de cincuenta o más trabajadores. El interés por este órgano reside en su ámbito competencial ya que su constitución supera en el conjunto de las empresas y entes públicos el de los comités de seguridad y salud.

El comité de empresa incluye entre sus derechos la obtención de información relativa a las estadísticas sobre el índice de absentismo y sus causas, los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como sus consecuencias, los índices de siniestralidad, los estudios periódicos o especiales del medio ambiente laboral y los mecanismos de prevención que se utilicen.

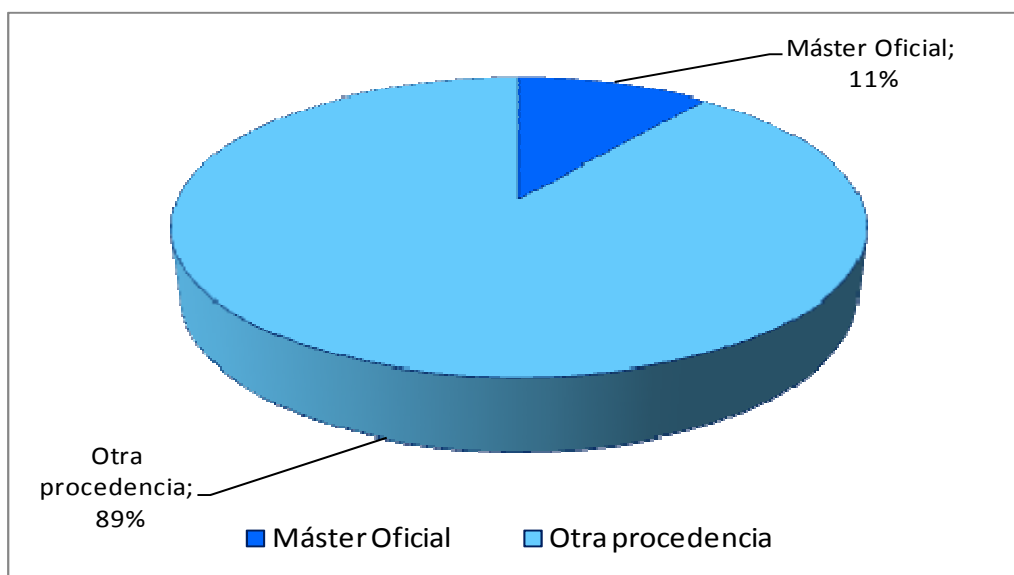
La **Figura 4.10** muestra la representación de la disponibilidad del comité de empresa en las empresas y organizaciones de los expertos.

Figura 4.10. Disponibilidad del órgano de representación de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia.

Así, de los datos analizados, el número de comités de empresa válidamente constituidos alcanza el 75% (mientras que en la misma muestra los comités de seguridad y salud alcanzaban el 65%) restando únicamente el 25% de entidades sin formar este órgano representativo, como se muestra en la **Figura 4.10**. Sus causas se basan en los mismos hechos que los indicados anteriormente para los comités de seguridad y salud y también en el cambio estructural provocado en numerosas empresas donde la alta competitividad y la formación de grupos de interés ha propiciado la creación de agrupaciones de empresa donde la figura del comité creado para la empresa (o centro de trabajo) encuentra graves dificultades en el desempeño de su función representativa. (Galiana y García 2003).

Por último, en este apartado de la entrevista se ha obtenido la siguiente información relativa a la formación recibida por los técnicos en prevención de riesgos laborales. Los resultados muestran cómo únicamente el 11% de los expertos ha realizado estudios oficiales en las universidades españolas en prevención de riesgos laborales. Por el contrario el 89% ha realizado estudios de Máster no oficial mediante el procedimiento de acreditación administrativa en entidades públicas o privadas con capacidad para desarrollar actividades formativas en prevención de riesgos laborales y autorizadas por las autoridades laborales y sanitarias correspondientes, como se muestra en la **Figura 4.11**.

Figura 4.11. Origen formación en PRL de los expertos.

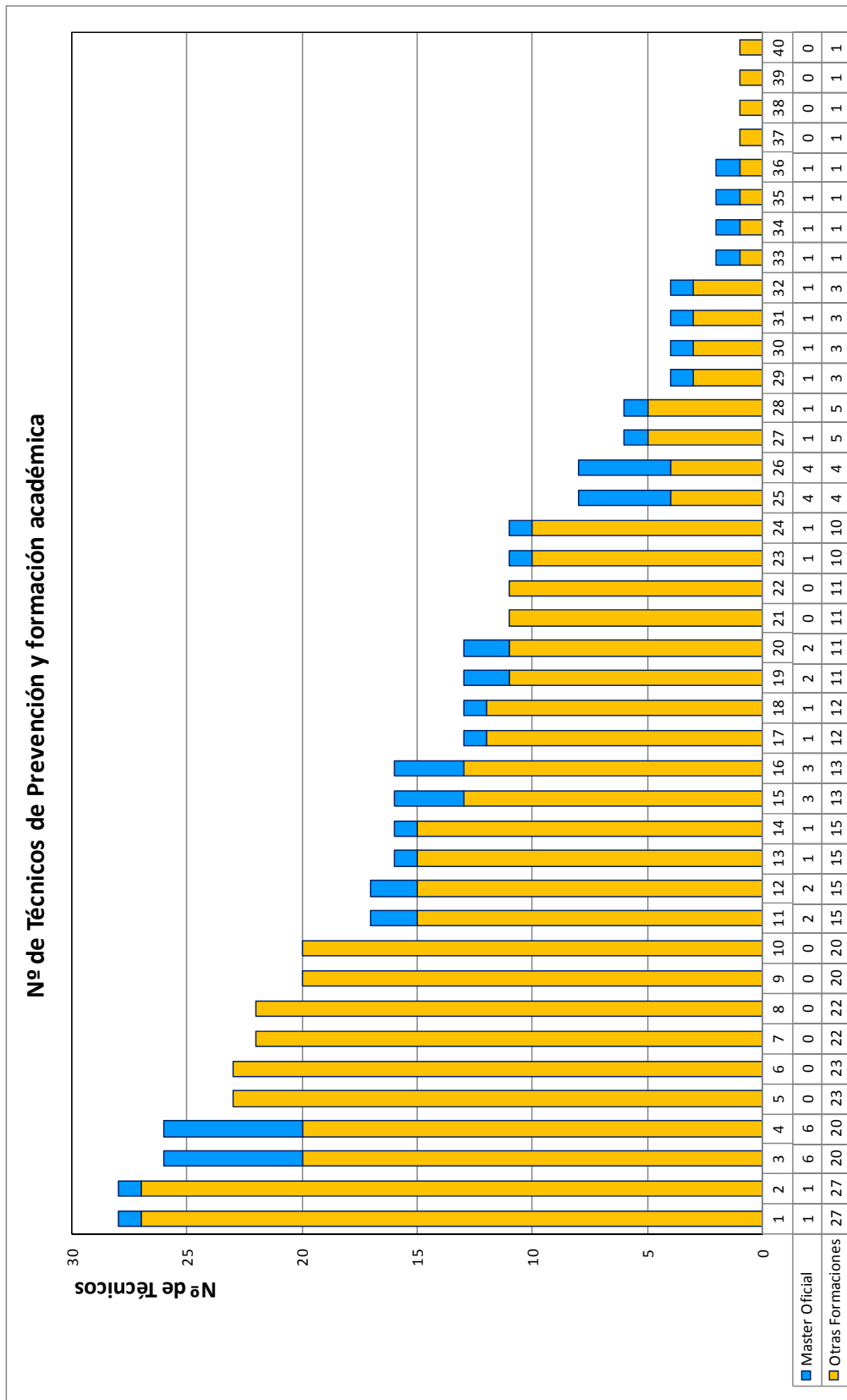
Fuente: Fuente: Elaboración propia.

Este dato revela con claridad la naturaleza novedosa de los estudios académicos de Máster Oficial en Prevención de Riesgos Laborales, los cuales, a partir de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, que modificó la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades habilitó la creación de planes de estudio universitarios cohabitando inicialmente con los estudios no oficiales hasta que en fecha 1 de enero de 2010 se produjo la total afectación de esta formación al ordenamiento académico superior (Gómez y Espigares 2011).

Las diferencias de incorporación de los dos tipos de técnicos, según la **Figura 4.12.**, ordenados en función del número total de técnicos de prevención que trabajan en las empresas u organizaciones de los expertos, muestran por un lado la escasa incidencia de los nuevos titulados en su inserción en el mercado laboral. Por otro lado, la dualidad competencial continua atribuyendo un mayor peso específico a los titulados anteriores a la implantación de los nuevos planes de estudio universitarios. Al mismo tiempo se observa que en aquellos segmentos de empresas donde se configura un mayor número de técnicos, la competencia recae mayoritariamente en los técnicos con titulación académica no oficial. Sin embargo, existe un segmento de empresas de tipo medio, donde se constata una mayor introducción de los nuevos titulados al mantener unos porcentajes de crecimiento de los técnicos a su servicio de mayor proximidad. Por último, en los segmentos inferiores, la presencia de los técnicos formados académicamente como titulados no oficiales mantiene su carácter hegemónico y preferencial.

El último apartado de los datos de empresa, relativo al tipo de trabajo, corresponde a los datos de la muestra de la investigación de la **Tabla 3.1.**

Figura 4.12. Número de técnicos en PRL según su origen formativo.



Fuente: Elaboración propia.

4.5. ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO

A continuación se recogen los datos relativos a las valoraciones aportadas por los expertos en relación a la formación recibida por los Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales.

1. En términos generales, ¿cómo valora la formación global de los técnicos superiores de prevención de riesgos laborales recibida en la Universidad u otros centros de formación?

- **Formación global.**
- **Formación teórica.**
- **Formación práctica.**

Los resultados obtenidos son los que se detallan a continuación, habiendo utilizado para facilitar a los expertos la valoración la escala siguiente:

Mala – Regular – Buena – Muy buena – Excelente

- Formación global:** el 50% de los expertos considera “regular” la formación recibida. Por otra parte, un 30% opina que la formación es “buena” y un 20% “muy buena”. Se observa pues que existe una paridad entre el primer grupo de expertos, aquellos que opinan que la formación ha sido regular, y el grupo compuesto por los que piensan que la formación ha sido buena o muy buena.
- Formación teórica:** El 50% de los expertos opina que la formación teórica recibida es “buena”, junto con otro grupo representado por el 35% de los participantes, que opina que ha sido “muy buena”
- Formación práctica:** El 45% manifiesta que la formación práctica recibida ha sido “mala” y un 30% opina que ha sido “regular”.

Las diferencias de valoración según las **Figuras 4.13 a 4.16**, se producen por un lado al considerar los expertos la nula presencia de la formación práctica en el entorno académico, lo que provoca valoraciones generales minoradas por el peso negativo de las actividades prácticas. Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Existen muy buenos docentes en las universidades”.

“La formación impartida en las universidades españolas dista mucho de la impartida en otros centros”.

“Se nota la pedagogía de los docentes universitarios”.

Por otra parte, destaca para los expertos el nivel de formación teórica recibida, según la **Figura 4.14**, alcanzando porcentajes generales valorativos muy elevados, premiando

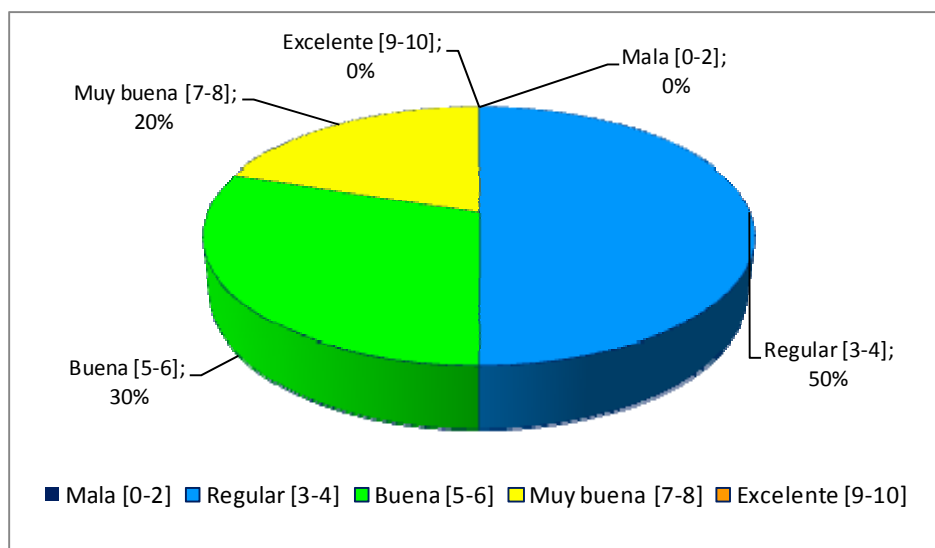
la calidad pedagógica de los docentes partícipes en la formación universitaria, frente a la formación práctica, según la **Figura 4.15**, sobre las que los expertos opinan:

“La formación práctica no existe en las universidades, son simples instrumentos de laboratorio”.

“No hay actividades prácticas en la universidad, se repiten los temas como lecciones magistrales sin interactuar con los alumnos”.

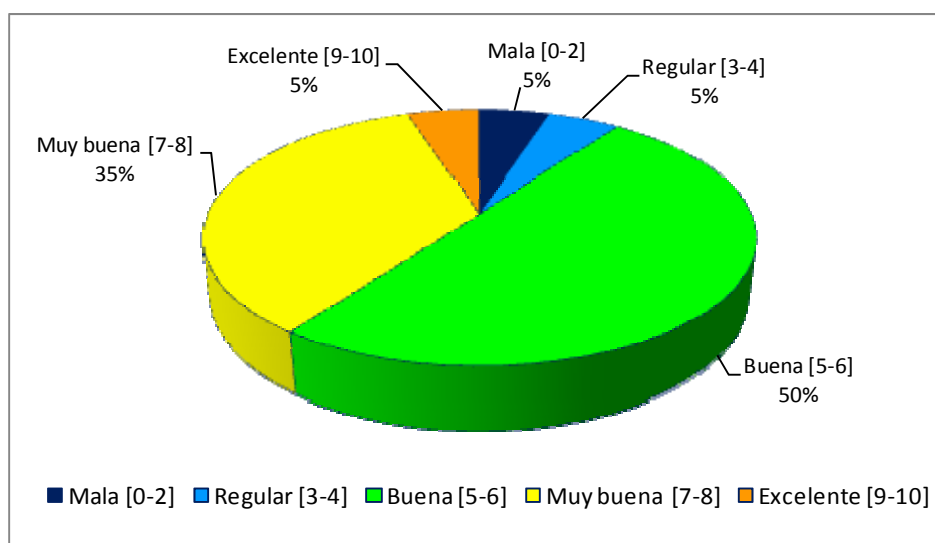
“Las actividades prácticas que realizan los alumnos no se parecen en nada a los sucesos que ocurren en las empresas”.

Figura 4.13. Formación global.



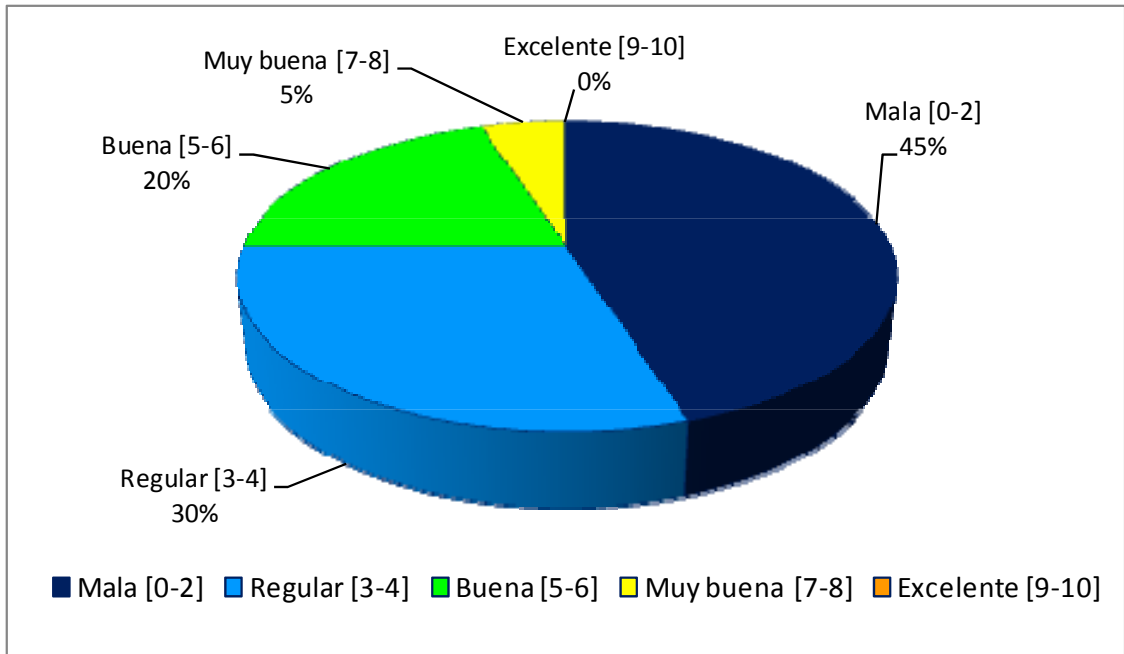
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.14. Formación teórica.



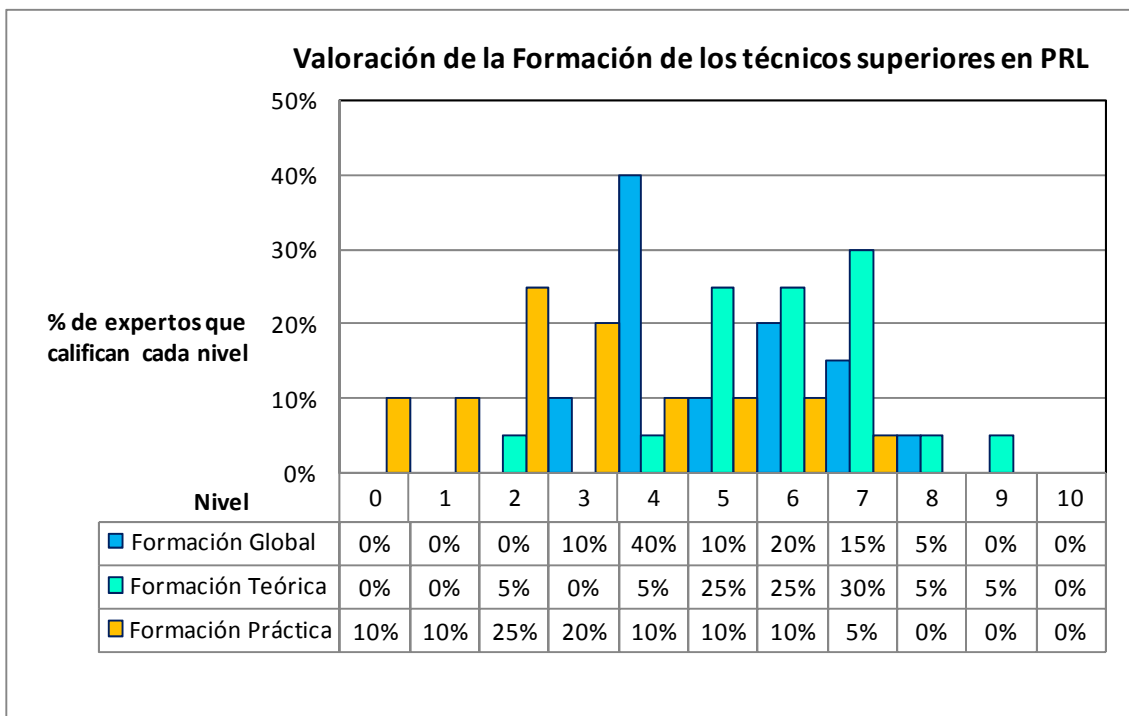
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.15. Formación práctica.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.16. Valoración de la formación de los Técnicos Superiores en PRL.

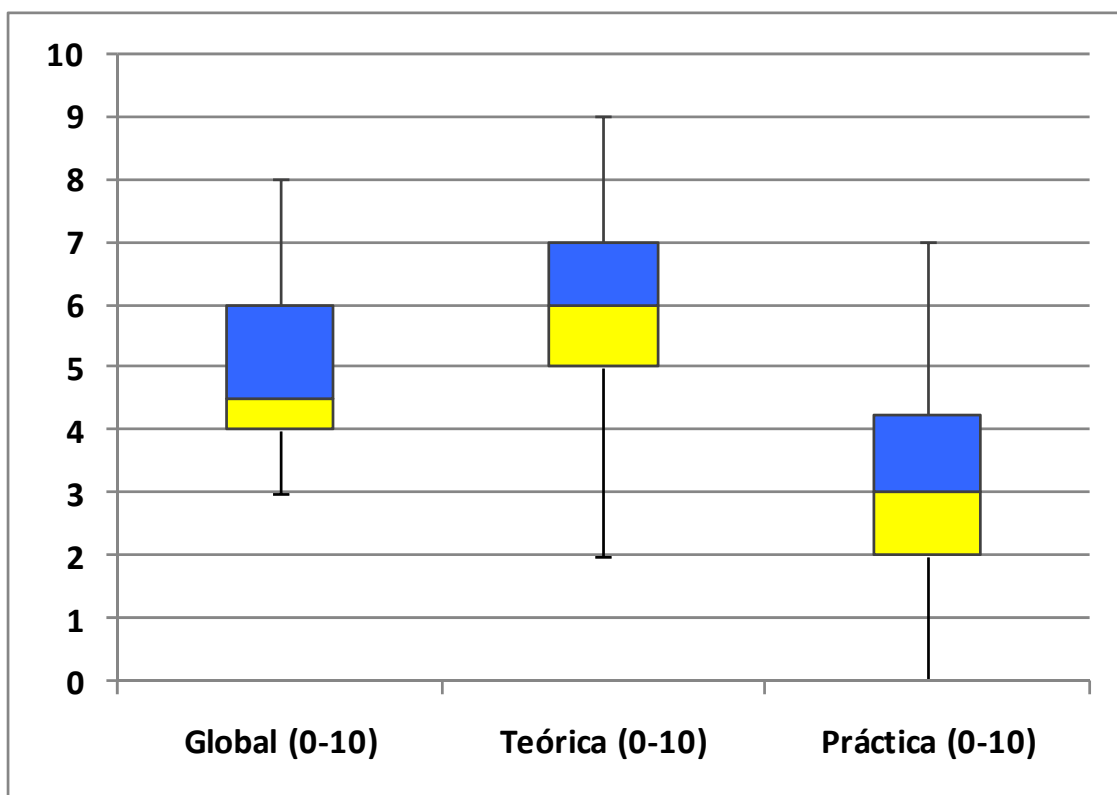


Fuente: Elaboración propia.

La **Figura 4.17** representa el diagrama de caja de los resultados de las cuestiones anteriores sobre formación, en la que se aprecian la Valoración más alta (Máximo), el 3er. Cuartil, la Mediana, el 1er. Cuartil y la Valoración más baja (Mínimo). De acuerdo con los datos siguientes:

	Global (0-10)	Teórica (0-10)	Práctica (0-10)
Máximo	8,00	9,00	7,00
3er. Cuartil	6,00	7,00	4,25
Mediana	4,50	6,00	3,00
1er. Cuartil	4,00	5,00	2,00
Mínimo	3,00	2,00	0,00

Figura 4.17. Balance de la formación global, teórica y práctica.



Fuente: Elaboración propia.

En este resultado es importante señalar que el valor máximo de 9 obtenido en la formación teórica que es muy significativo frente al valor mínimo de 0 en la formación práctica. Los valores reflejan las opiniones expresadas por los expertos en cuanto a la formación: la alta calidad de la formación teórica frente a la ausencia, la calidad o la falta de orientación aplicada de la formación práctica.

2. ¿En qué proporción cree que es mejor una que otra? (Ej. 70/30)

Un 50% opina que debería existir paridad entre la formación teórica y la formación práctica (50/50), mientras que un 20% considera que la proporción adecuada sería un mayor peso en la formación teórica en detrimento de la formación práctica (70/30), según la **Figura 4.18**.

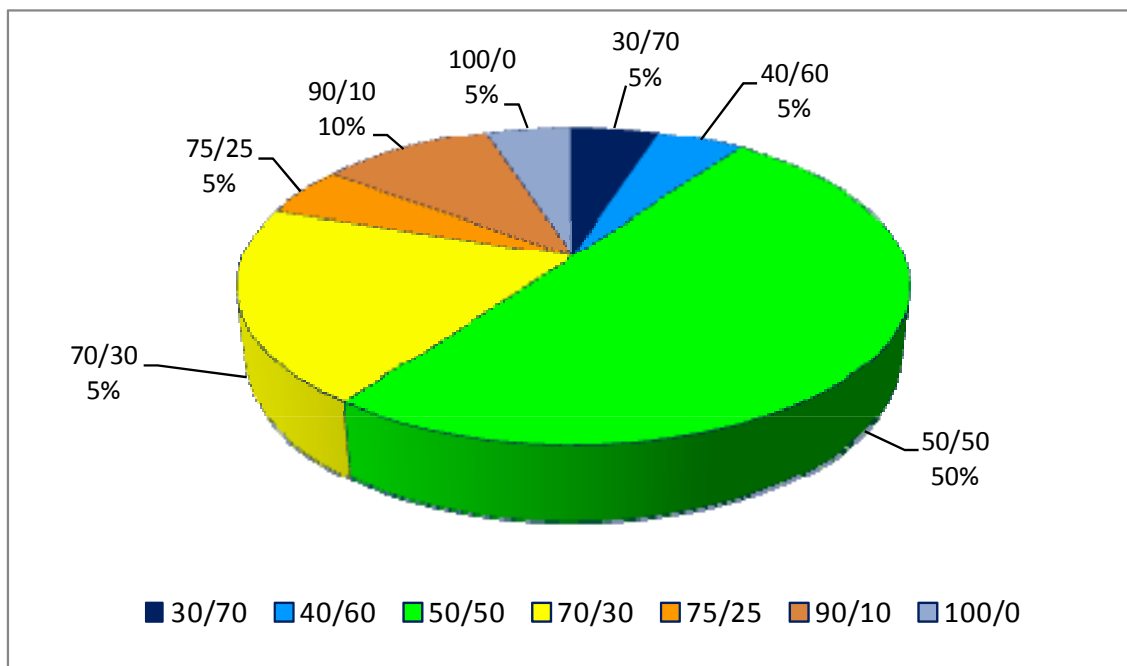
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Debería haber más formación práctica y menos formación teórica”.

“La formación práctica es fundamental sin olvidar los contenidos”.

“La formación práctica es muy importante pero debe ampliarse el contenido de la formación teórica al faltar muchos aspectos que no conocen los recién titulados y que hace que les resulte fácil su trabajo diario”.

Figura 4.18. Valoración entre la formación teórica y la formación práctica.



Fuente: Elaboración propia.

3. En su opinión, ¿cree que hay grandes diferencias entre los técnicos cuya formación es anterior o posterior a la implantación de los planes de estudio de posgrado en prevención de riesgos laborales?

El porcentaje de los expertos que considera que la formación efectuada por las Universidades no aporta grandes diferencias a la formación previa efectuada por centros acreditados es del 50%, porcentaje coincidente con aquellos que opinan que sí aporta notables diferencias (50%), según la **Figura 4.19**.

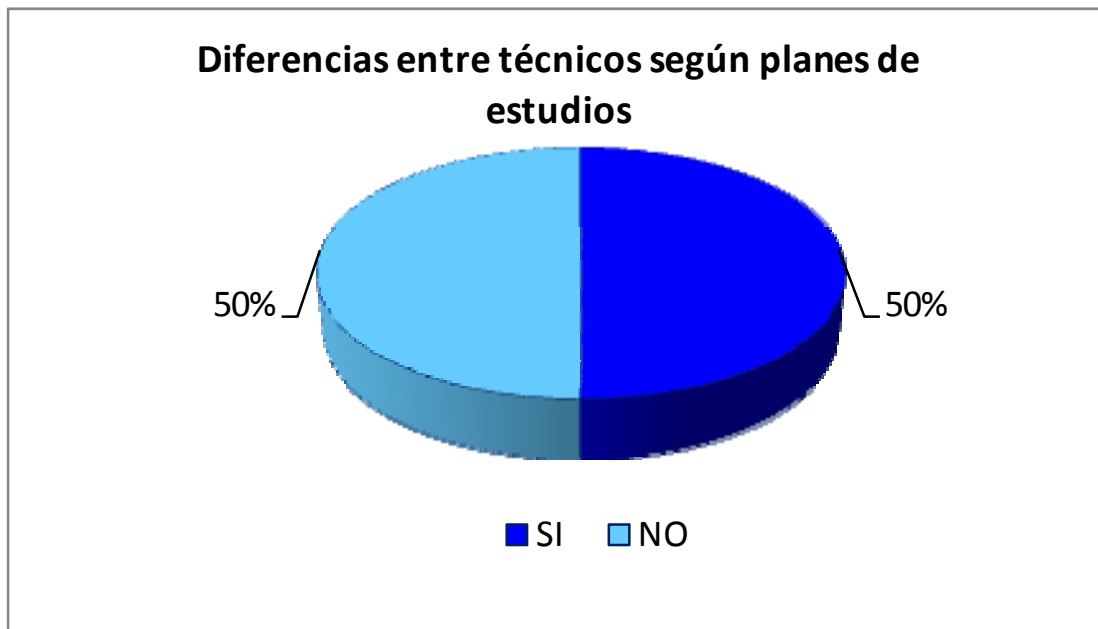
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Las academias imparten lo mismo que las universidades, el anexo sexto del reglamento de los servicios de prevención”.

“Las universidades han sacado los planes de estudio del reglamento de los servicios de prevención”.

“Los planes de estudio nuevos de Bolonia aportan una nueva visión a la formación que recibían antes los técnicos superiores”.

Figura 4.19. Valoración del origen de la formación.



Fuente: Elaboración propia.

4. ¿Cree que hay grandes diferencias entre los técnicos que proceden de las distintas Universidades?

El 70% de los entrevistados opina que existen grandes diferencias en la formación recibida en las distintas Universidades analizadas en la investigación, según la **Figura 4.20**.

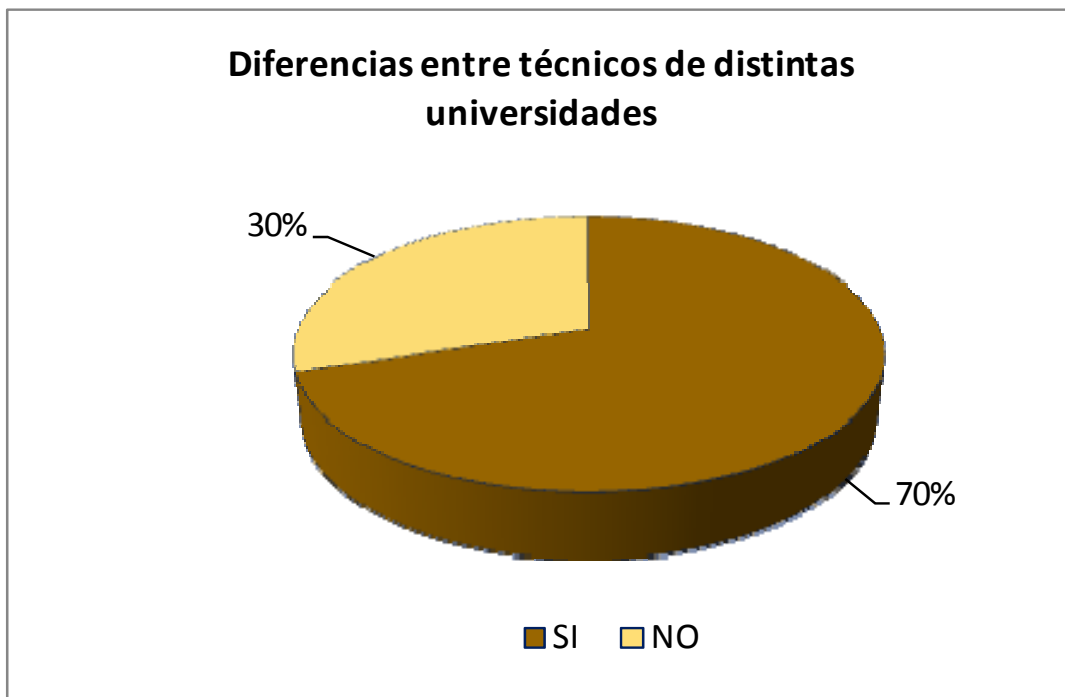
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Las universidades de corte técnico forman mejor que las universidades de tipo social”.

“Hay universidades que enseñan más que otras porque incluyen otras áreas formativas como la calidad y el medio ambiente”.

“Me decanto por los titulados de aquellos centros donde se les enseña a los alumnos contenidos específicos relacionados con el control de los riesgos, y no aquellos donde se limitan a aportar una visión general de los riesgos sin profundizar ni aportar metodologías técnicas a sus alumnos”.

Figura 4.20. Valoración de la formación entre universidades.



Fuente: Elaboración propia.

5. Con la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación, ¿cree que una vez están trabajando adquieren la formación necesaria para su trabajo con la suficiente rapidez?

El 75% de los expertos opina que la formación recibida en la Universidad no permite adquirir con rapidez la formación precisa para su puesto de trabajo, según la **Figura 4.21**.

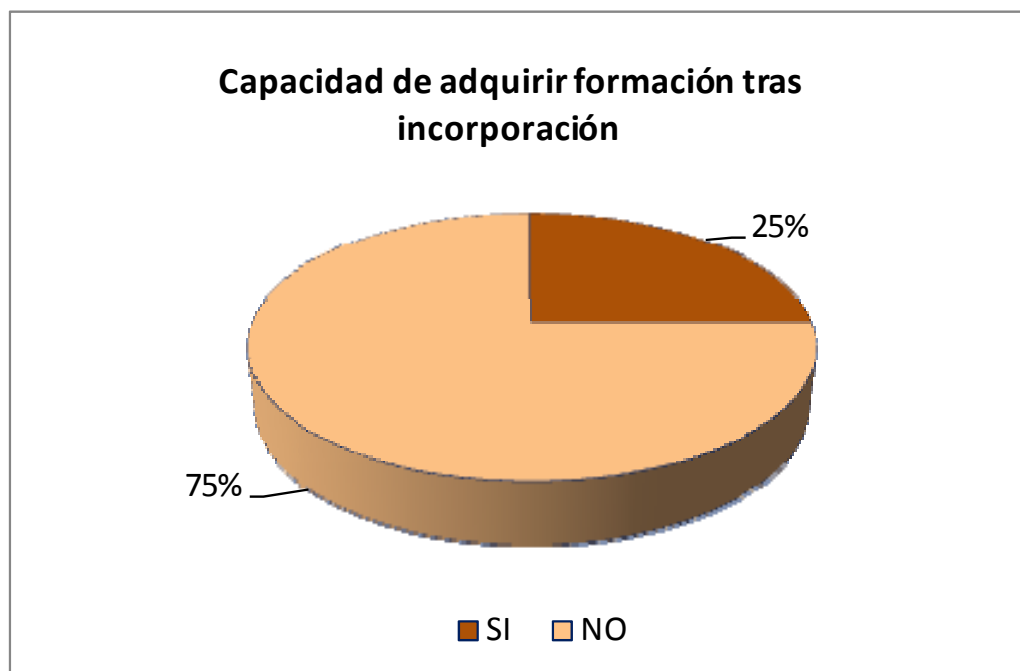
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Yo opino que los titulados no están bien formados, saben muchas cosas de muchas cosas, pero no saben utilizarlas ni aplicarlas”.

“La formación que reciben los estudiantes es excesivamente conceptualista”.

“No hay una buena valoración de la enseñanza que reciben los técnicos; se les examina de contenidos teóricos, con casos prácticos de laboratorio, y no se les pregunta por la adquisición de habilidades, que resultan imprescindibles en el trabajo”.

Figura 4.21. Valoración de la formación para su inserción en el mercado de trabajo.



Fuente: Elaboración propia.

6. Respecto a la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación y comparando los planes de estudio de las Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia y Jaime I de Castellón, ¿cree que es mejor una formación por bloques o por materias concretas?

El 90% de los expertos considera que es mejor la programación de las materias por asignaturas concretas, en lugar de aquellas que aportan una formación por bloques temáticos, según la **Figura 4.22**.

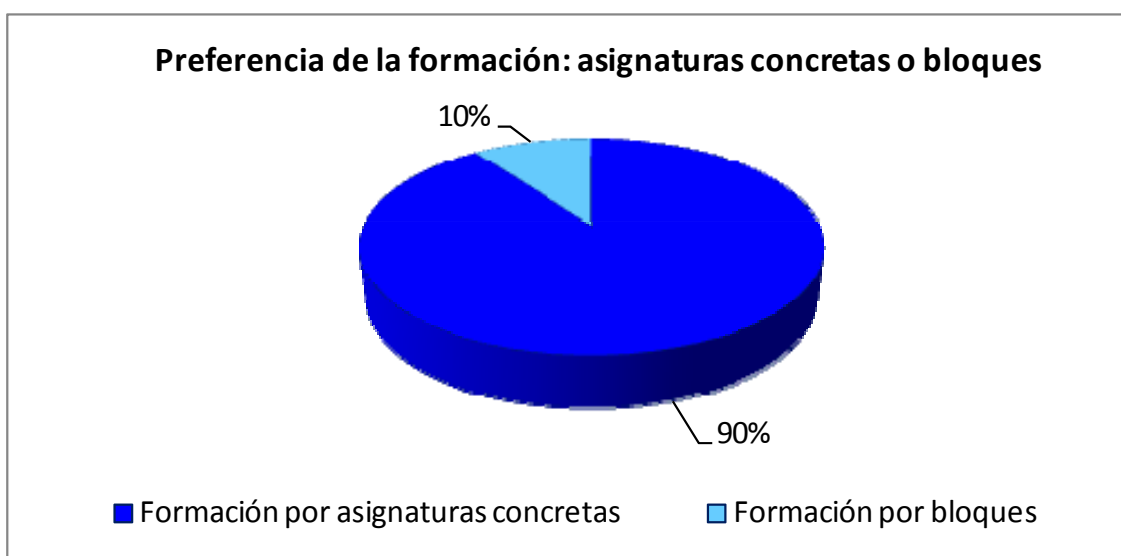
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Es más técnica la formación por módulos concretos que por temas generales”.

“La formación por asignaturas concretas es mejor, el alumno adquiere mejor los conocimientos y tiene una visión de conjunto mayor”.

“Da igual como reciban la formación, el caso es que les sirve para poco cuando salen a trabajar”.

Figura 4.22. Valoración de la formación por bloques o por asignaturas concretas.



Fuente: Elaboración propia.

7. ¿Cuál de estos modelos cree que se adecua más a sus necesidades?

El 90% de los expertos considera que es mejor la programación de las materias por asignaturas concretas, en lugar de aquellas que aportan una formación por bloques temáticos, según la **Figura 4.23**.

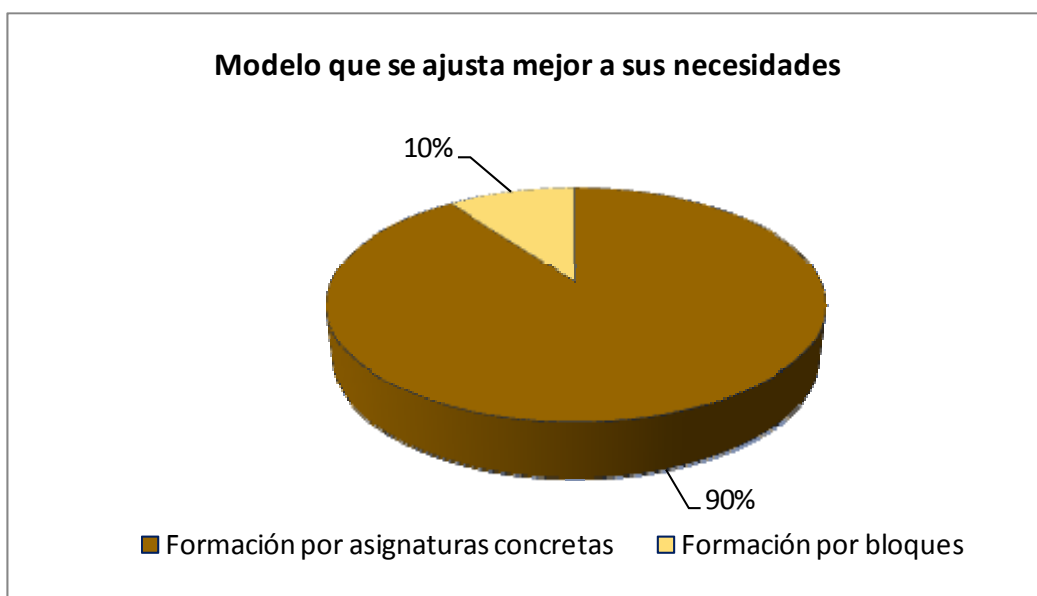
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“Hace falta para trabajar que el técnico sepa y entienda de que hablamos”.

“La formación por bloques es muy general y repetitiva, dan varias veces lo mismo, mientras que con la formación concreta se aprende más”.

“Se forma mal y hace falta hacer muchos cambios, ese podría ser uno”.

Figura 4.23. Valoración del detalle de la formación según las necesidades.



Fuente: Elaboración propia.

8. De la lista de asignaturas que forman los planes de estudio de las Universidades, ¿cómo valora cada una de las asignaturas por sí misma y en función de la importancia para la carrera profesional?

Esta pregunta se estudia separadamente en el apartado “Análisis comparativo de los planes de estudio universitario de entre las Universidades seleccionadas”, por la cantidad de datos específicos analizados y por el interés particular que conlleva su estudio diferenciado del resto de cuestiones planteadas en este segmento de la entrevista.

De forma genérica se observa que los expertos mantienen ciertas reservas a la hora de valorar cada uno de los planes de estudio presentados ante la falta de un conocimiento detallado de sus contenidos. Si bien, la experiencia derivada del ámbito funcional otorgado por el nivel formativo del Reglamento de los Servicios de Prevención; la proximidad de numerosos planes de estudio a este contenido y por último la identificación de los módulos ofertados les ha permitido realizar una valoración cuyo detalle se encuentra en el apartado antes citado.

9. ¿Cuál no le preocupa que no se de cómo materia porque se puede aprender con la práctica profesional? ¿Qué cree que sobra?

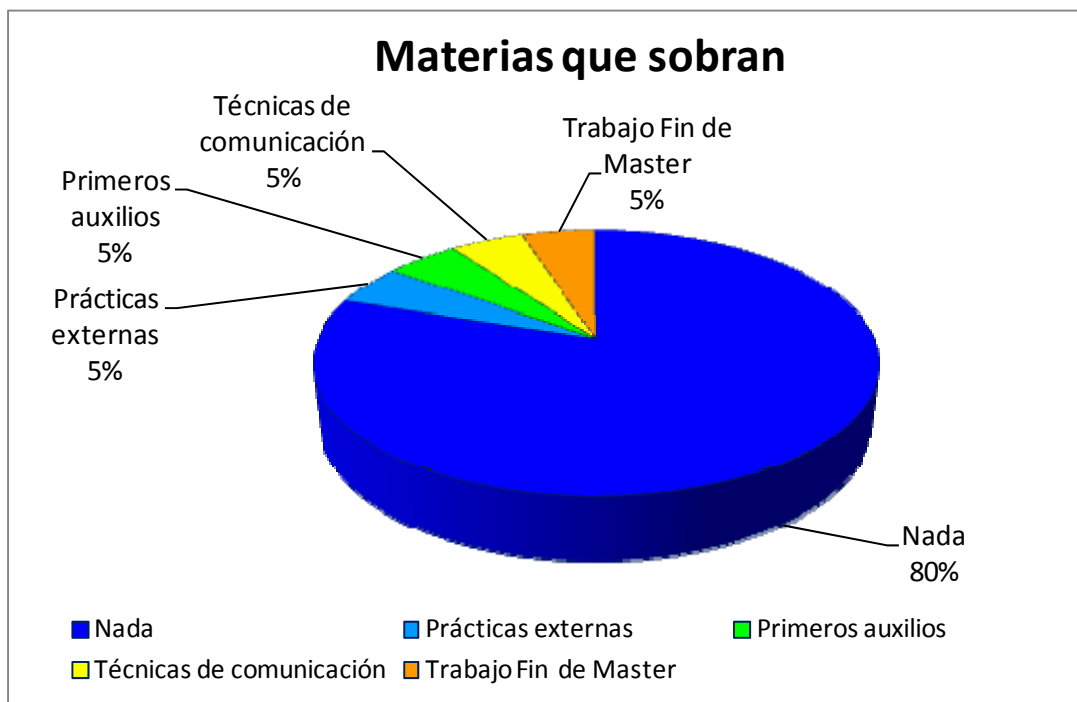
El 80% de los expertos opina que no sobra ninguno de los contenidos programados en los planes de estudio ofertados por las Universidades, según la **Figura 4.24**. Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“La oferta formativa es la adecuada”.

“No conozco con detalle todos los contenidos, pero me parecen adecuados; lo importante es obtener la práctica”.

“Quizás sobran aquellos aspectos poco relacionados con la prevención y más propio de otras disciplinas académicas”.

Figura 4.24. Valoración de contenidos excluidos.



Fuente: Elaboración propia.

10. Al analizar los planes de estudio, ¿qué cree que falta?

En general, destaca un 30% de los expertos que opina que no falta “nada”, mientras que un 15% considera necesario “tiempo para prácticas”, según la **Figura 4.25**.

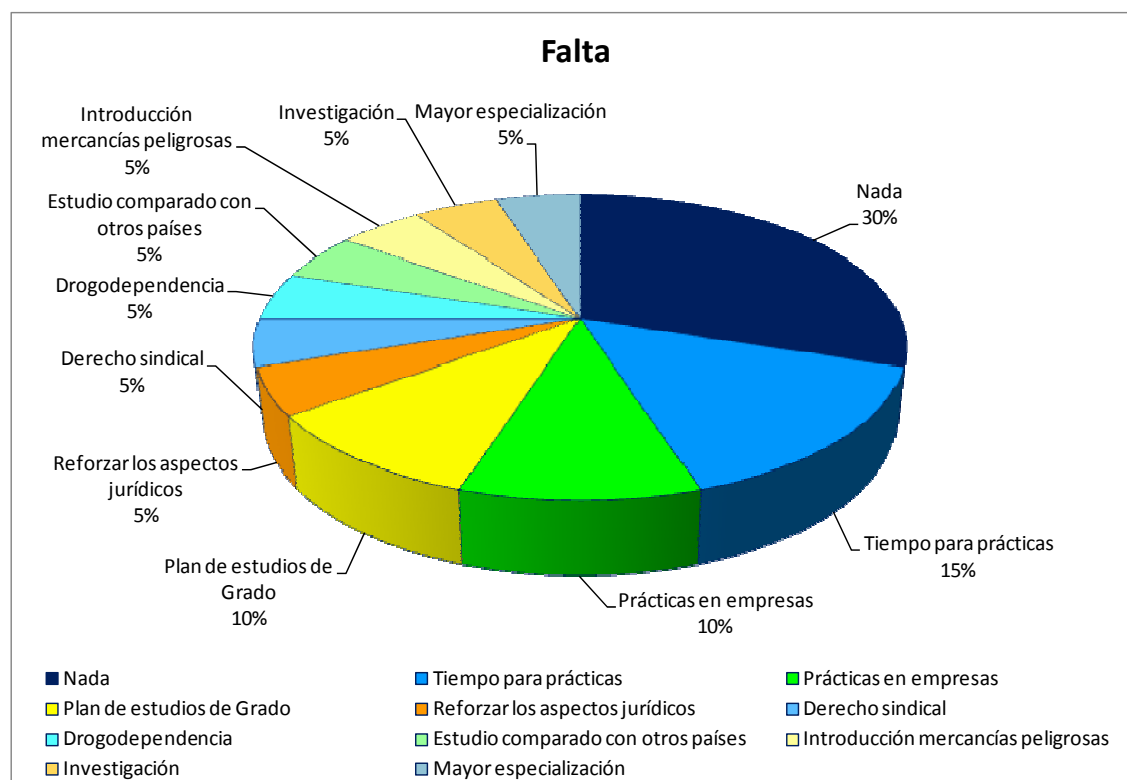
Entre las opiniones expresadas por los expertos se seleccionan las siguientes:

“La oferta formativa es la adecuada”.

“Hay que incluir materias conexas a los riesgos del trabajo como los accidentes in itinere”.

“Vuelvo a insistir en la necesidad de hacer más prácticas en la Universidad”.

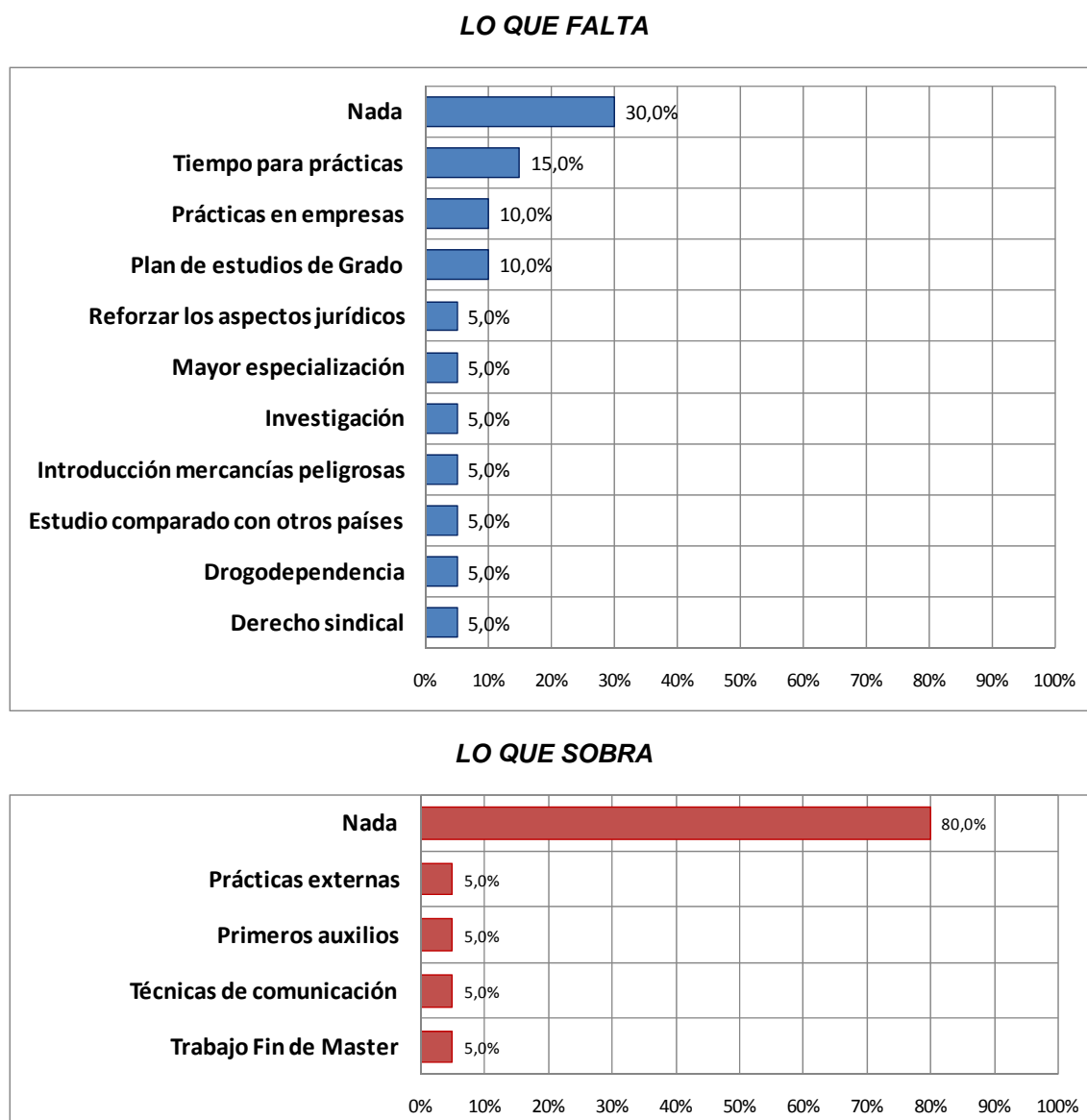
Figura 4.25. Valoración de contenidos adicionales.



Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la **Figura 4.26**, en esta valoración de contenidos adicionales, se observa que los resultados atribuyen, aunque en porcentajes minoritarios, la inclusión de determinados contenidos que pueden encontrar su desarrollo en módulos formativos complementarios, como podrían ser los riesgos específicos en sectores determinados (mercancías peligrosas), o bien en nuevas especializaciones, como las relativas al área jurídica (peritos judiciales en prevención de riesgos laborales) o incluso el análisis de determinadas sustancias y sus efectos concurrentes (drogodependencia), mientras que en la valoración de contenido excluidos destaca el elevado porcentaje de los que opinan que no sobra nada, aunque en porcentajes minoritarios se indica la exclusión de Prácticas externas, Primeros auxilios, Técnicas de comunicación y Trabajo Fin de Máster.

Figura 4.26. Valoración comparativa de contenidos adicionados y excluidos.



Fuente: Elaboración propia.

4.6. ANÁLISIS COMPETENCIAL: VISIÓN GENERAL

En el análisis competencial de los técnicos, a los expertos se les ha formulado las cuestiones indicadas en la **Tabla 4.7**. En estas se ha diferenciado entre las competencias específicas o aptitudes técnicas de las competencias generales o aptitudes humanas. Desde la vertiente de las aptitudes humanas se ha distinguido las competencias personas respecto al propio técnico de las competencias que afectan al entorno. El siguiente bloque de competencias plantea cuestiones sobre los aspectos sociales de la propia organización donde se encuentre el técnico (nivel interpersonal-nivel organización) y diferenciadamente respecto de otras organizaciones (nivel interpersonal-nivel organización).

Tabla 4.7. Cuestiones sobre nivel competencial a los expertos.

<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O APTITUDES TÉCNICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo valora la Formación teórica? 2. ¿Cómo valora la Formación práctica? 3. ¿Cómo valora la realización de Prácticas en empresa? 4. En cuanto a la Formación en investigación: ¿cree que es importante la realización de la Tesis Fin de Master y el Doctorado?
<p>COMPETENCIAS GENERALES O APTITUDES HUMANAS</p> <p>Competencias personales / respecto a uno mismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Autonomía, Iniciativa, Autoconfianza 6. Motivación, Entusiasmo, Curiosidad, Ganas de aprender 7. Gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad 8. Compromiso ético
<p>Competencias personales / respecto al entorno</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Capacidad para trabajar bajo presión 10. Resolución de problemas: análisis, síntesis, toma de decisiones, actuación 11. Creatividad: pensamiento creativo e innovador 12. Competencias instrumentales: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas
<p>Competencias sociales / misma organización / interpersonales</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Capacidad de trabajo en equipo 14. Gestión de la formación y la información
<p>Competencias sociales / misma organización / organización</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Potencial de liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos 16. Gestión y planificación del trabajo en grupo: coordinación, control y calidad
<p>Competencias sociales / otras organizaciones / interpersonales</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Habilidad para la relación interpersonal con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc. 18. Capacidad de negociación con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.
<p>Competencias sociales / otras organizaciones / organización</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Cumplimiento de la normativa, generación de informes 20. Gestión de documentación con otras organizaciones: recepción y envío de comunicaciones, informes, estadísticas, etc.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados generales obtenidos en el análisis de competencias se recogen en la **Figura 4.27**. En ella se observa cómo determinadas cuestiones obtienen porcentajes elevados de aceptación (muy importante, importante), resultando escasos los ítems donde los expertos no aportan ninguna valoración (no sabe / no necesario).

Así, en el primer caso, la pregunta 3 relativa a la competencia específica sobre la realización de prácticas en empresas, resulta la mejor valorada por un total de 24 expertos como muy importante; seguida de la pregunta 2 sobre formación práctica, con una valoración positiva de 20 expertos como muy importante.

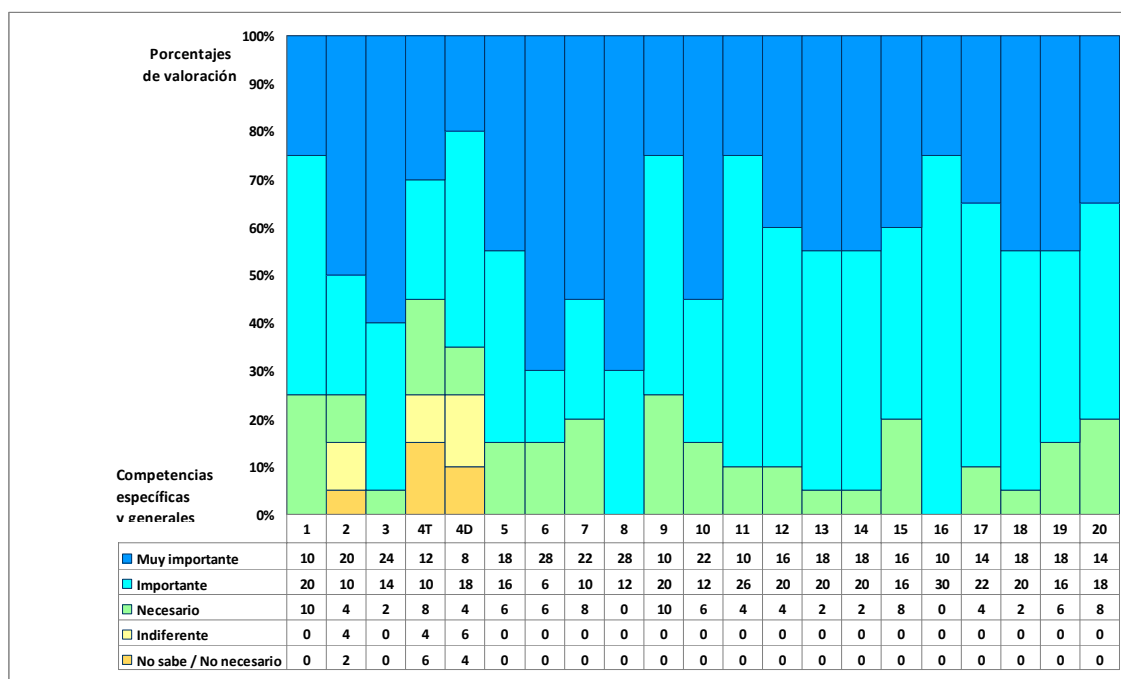
Respecto al bloque de cuestiones en materia de competencias generales o aptitudes humanas, destaca del conjunto competencial las correspondientes a competencias personales / respecto a uno mismo, donde las preguntas 6 sobre motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender, y la 8 sobre compromiso ético son las mejor valoradas, como muy importantes, por un total de 28 expertos cada una de ellas. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Pues claro que sí, uno debe creer en lo que hace”.

“El criterio técnico aplicable debe ser razonable con el conjunto de necesidades requeridas por las partes”.

Las cuestiones señaladas por los expertos como de escaso valor o en las que hay una falta de pronunciación son coincidentes, recayendo en las preguntas 2 y 4 sobre la Formación práctica y la realización de la Tesis Fin de Master y el Doctorado, cuyo pronunciamiento resulta para el ítem 2 como indiferente para 4 expertos; el ítem 4T (tesis) por 4 expertos y el ítem 4D (doctorado) para 6 expertos.

Figura 4.27. Análisis de competencias específicas y generales.



Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente apartado se recoge el análisis detallado de las competencias específicas y generales estudiadas, aportadas por los expertos en relación a las aptitudes técnicas y humanas de los profesionales.

4.7. ANÁLISIS COMPETENCIAL: COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O APTITUDES TÉCNICAS

A continuación se recoge el análisis de competencias específicas, aportadas por los expertos en relación a las aptitudes técnicas de los profesionales. Los resultados obtenidos son los que se detallan a continuación, habiendo utilizado para facilitar a los expertos la valoración la escala siguiente:

No sabe/No necesario – Indiferente – Necesario – Importante - Muy importante

1. ¿Cómo valora la Formación teórica?

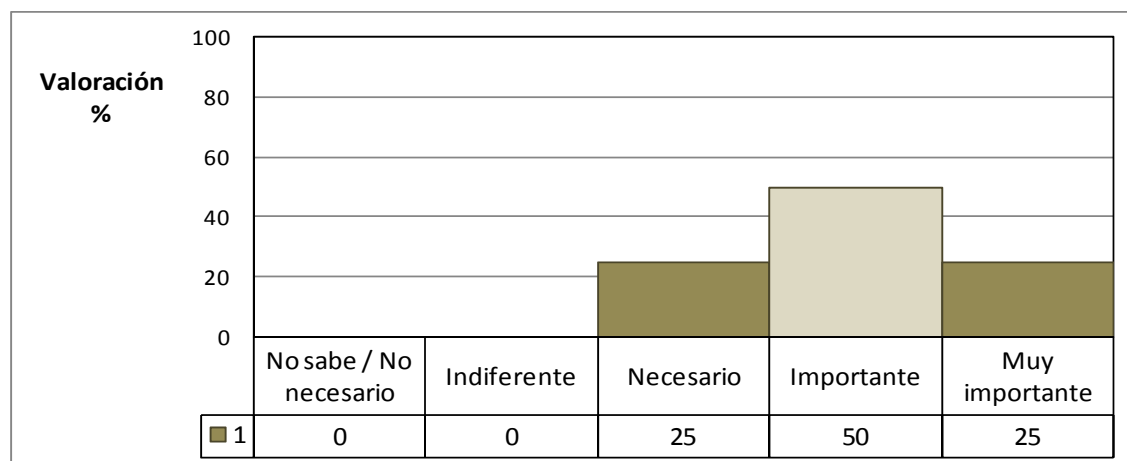
El 50% de los expertos considera la formación teórica como “importante” mientras que de forma similar un 25% opina por igual que la formación teórica es “necesaria” y otro 25% que es “muy importante”, según la **Figura 4.28**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Es vital la formación teórica, sin ella no puede desarrollarse correctamente el trabajo”.

“Es necesaria pero también la formación práctica”.

“Claro que es importante, importante y necesaria, es más, el profesional se hace desde esta formación y su experiencia lo complementan”.

Figura 4.28. Valoración de la formación teórica.



Fuente: Elaboración propia.

2. ¿Cómo valora la Formación práctica?

El 50% de los expertos considera la formación práctica “muy importante”, mientras que un 25% opina que es “importante”, según la **Figura 4.29**. Estos datos indican la necesidad de un elevado nivel formativo de contenido práctico.

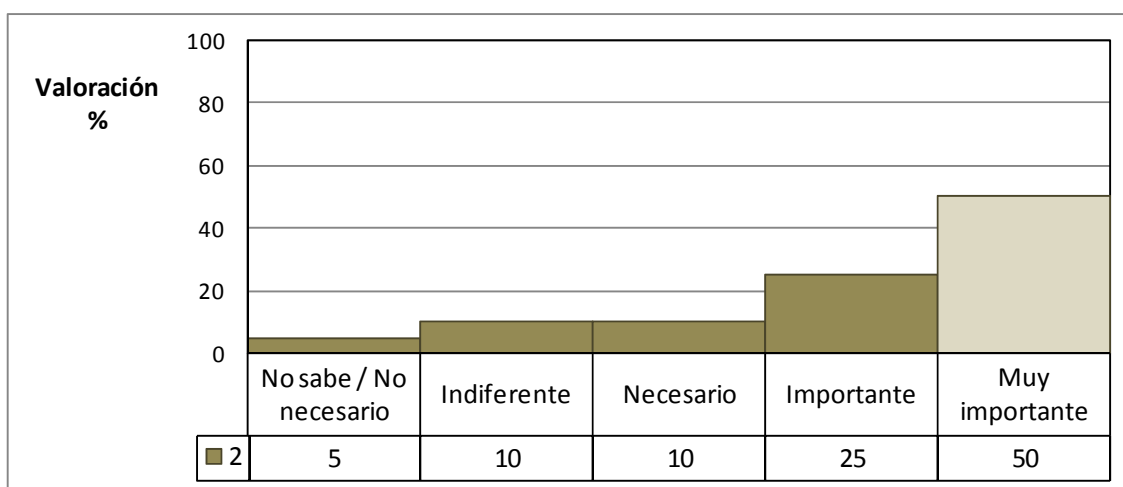
Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Es el apartado olvidado y el más importante en toda acción formativa”.

“Depende de qué formación, porque en muchos casos no sirve para nada”.

“Formar en know-how”.

Figura 4.29. Valoración de la formación práctica.



Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Cómo valora la realización de prácticas en empresa?

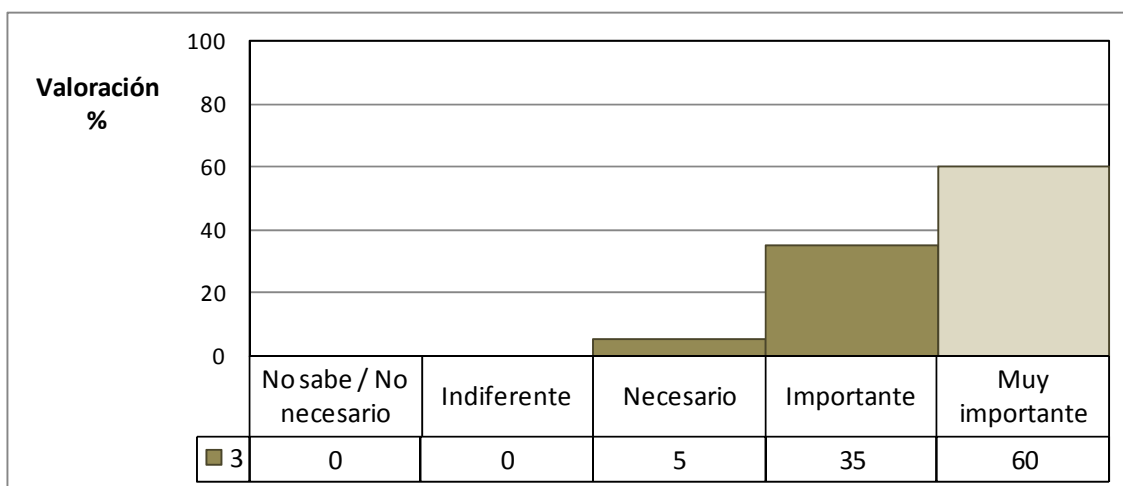
El 60% de los expertos opina que es “muy importante” la realización de prácticas en empresas, y el 35% considera que es “importante”, según la **Figura 4.30**.

Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Es el medio donde se puede aprender de verdad”.

“La dualidad Universidad-Empresa resulta imprescindible”.

“En las empresas se descubre las auténticas necesidades formativas para poder realizar las tareas encomendadas a los técnicos”.

Figura 4.30. Valoración de actividades prácticas en empresa.

Fuente: Elaboración propia.

4. En cuanto a la formación en investigación: ¿cree que es importante la realización de:

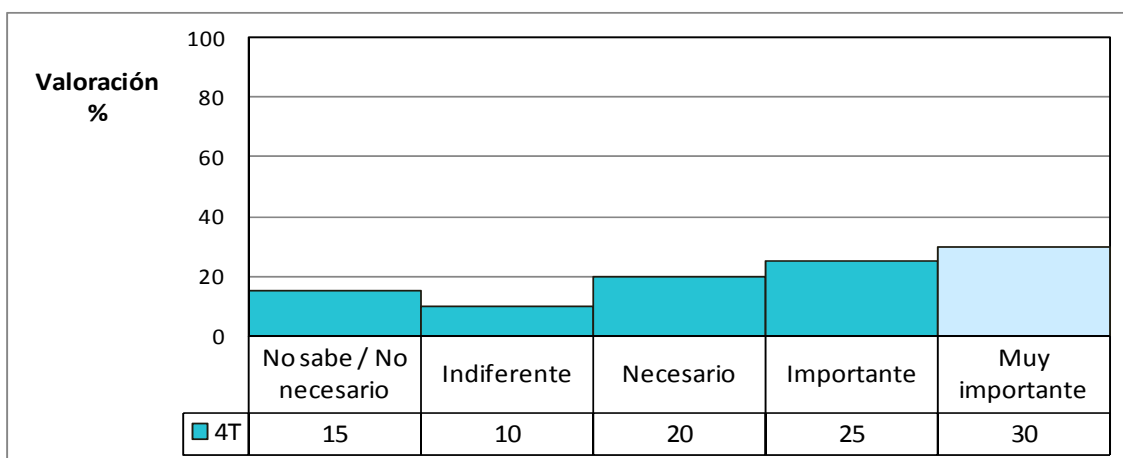
a. La Tesis Fin de Máster?

El 30% de los expertos considera “muy importante” la realización de estudios de investigación a partir de la Tesis o trabajo de finalización de sus estudios de Máster, según la **Figura 4.31**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“No sé realmente para que sirven esos trabajos”.

“Es una forma de apreciar hasta donde ha alcanzado el estudiante sus conocimientos a lo largo de sus estudios”.

“Lo exigen los planes de estudio”.

Figura 4.31. Valoración de los trabajos finales de Máster.

Fuente: Elaboración propia.

b. El Doctorado?

La obtención del título de Doctor tiene como finalidad la especialización del estudiante en su formación investigadora dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico o artístico. La necesidad de ofertar unos estudios en esta área del conocimiento puede ser efectuado a través de un análisis *trend* de tendencias (Bermúdez et al. 2009). En relación a estos estudios de doctorado donde se desarrolla el máximo nivel de profundización de los conocimientos adquiridos, el 45% de los expertos opina que es “importante”, mientras que un 20% considera que son “muy importantes”, según la **Figura 4.32**.

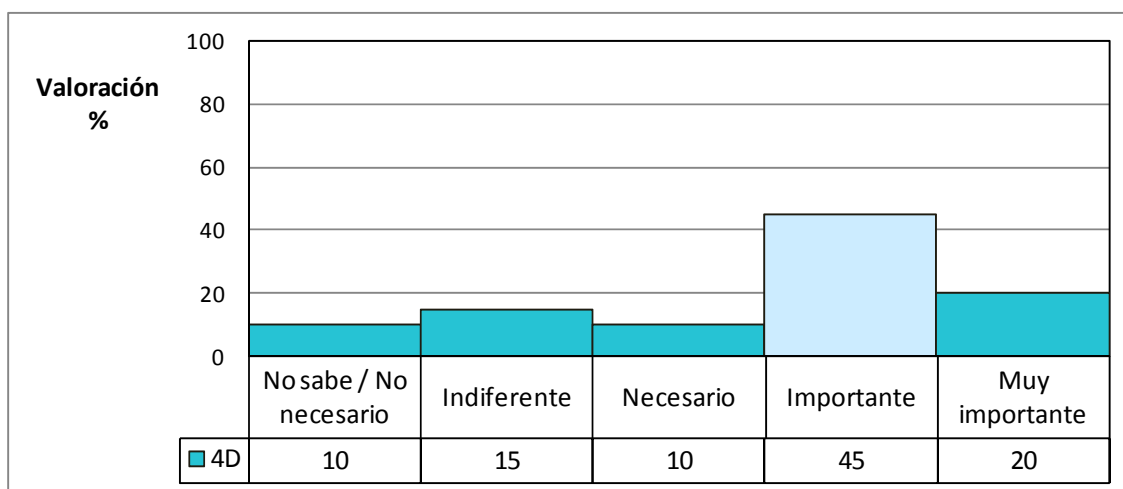
Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Las técnicas de actuación pueden verse mejoradas a partir de nuevas líneas de investigación”.

“No hace falta esos estudios para trabajar como técnico; menos años de estudio y más formación práctica resulta mucho más interesante”.

“No sé realmente para que sirven esos estudios”.

Figura 4.32. Valoración de los estudios de Doctorado.



Fuente: Elaboración propia.

4.8. ANÁLISIS COMPETENCIAL: COMPETENCIAS GENERALES O APTITUDES HUMANAS

4.8.1. Competencias personales. Respecto a uno mismo

5. *Autonomía, iniciativa, autoconfianza*

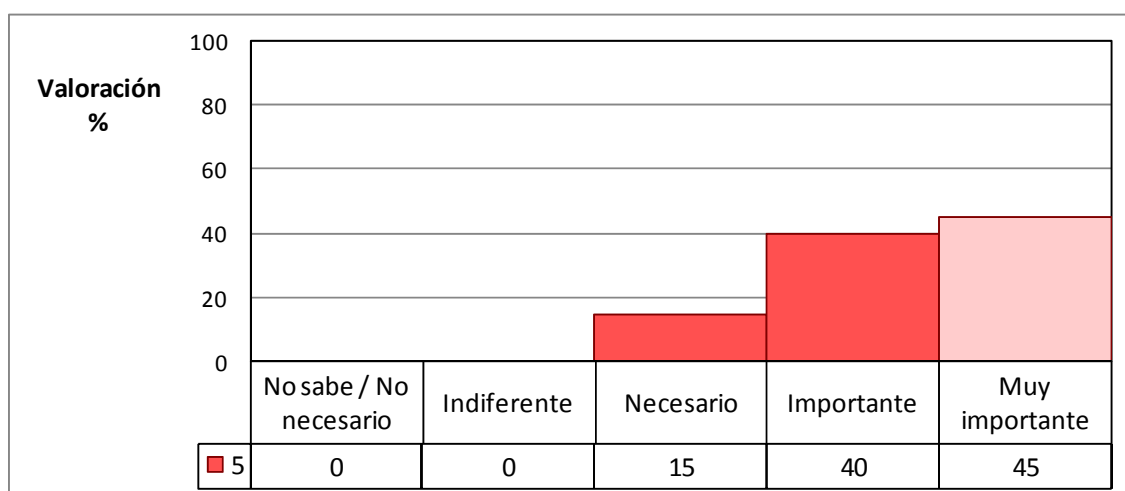
El 45% de los expertos considera “muy importante” la adquisición de competencias que habiliten la autonomía, la iniciativa y la autoconfianza del profesional, según la **Figura 4.33**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“El técnico se enfrenta día a día a muchos problemas y debe tener capacidad de decisión ante esos retos”.

“Para poder tomar decisiones debe contar con libertad de actuación”.

“Es una parte más del trabajo del profesional”.

Figura 4.33. Valoración competencias personales: autonomía, iniciativa, autoconfianza.



Fuente: Elaboración propia.

6. *Motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender*

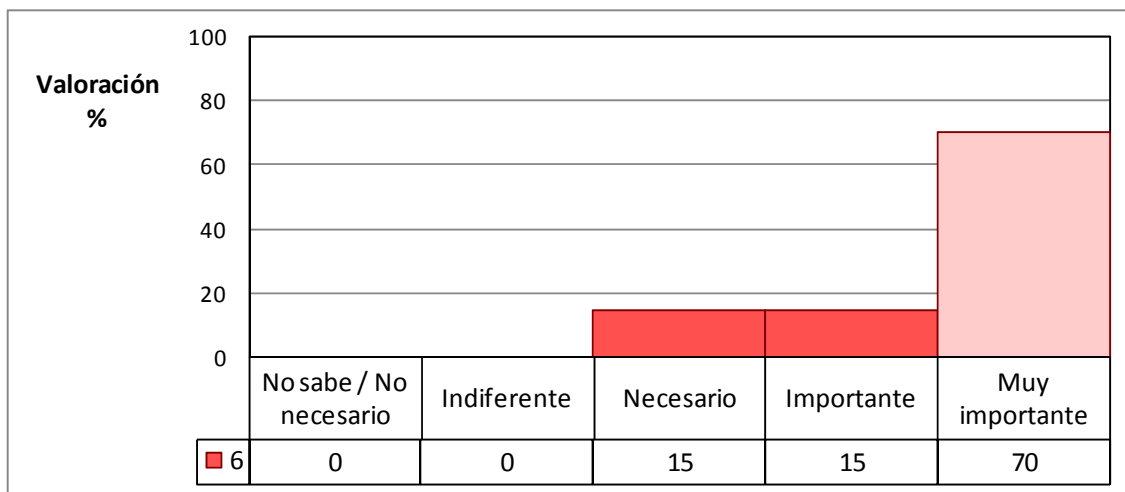
El 70% de los expertos considera “muy importante” la obtención de competencias que desarrollen la motivación, el entusiasmo, la curiosidad y las ganas de aprender del técnico, según la **Figura 4.34**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Un trabajo como éste, donde se vela por la salud de las personas, hay que dedicarse de lleno para que cumpla con su objetivo”.

“Es una parte más del trabajo del profesional”.

“Pues claro que sí, uno debe creer en lo que hace”.

Figura 4.34. Valoración competencias personales: motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender.



Fuente: Elaboración propia.

7. Gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad

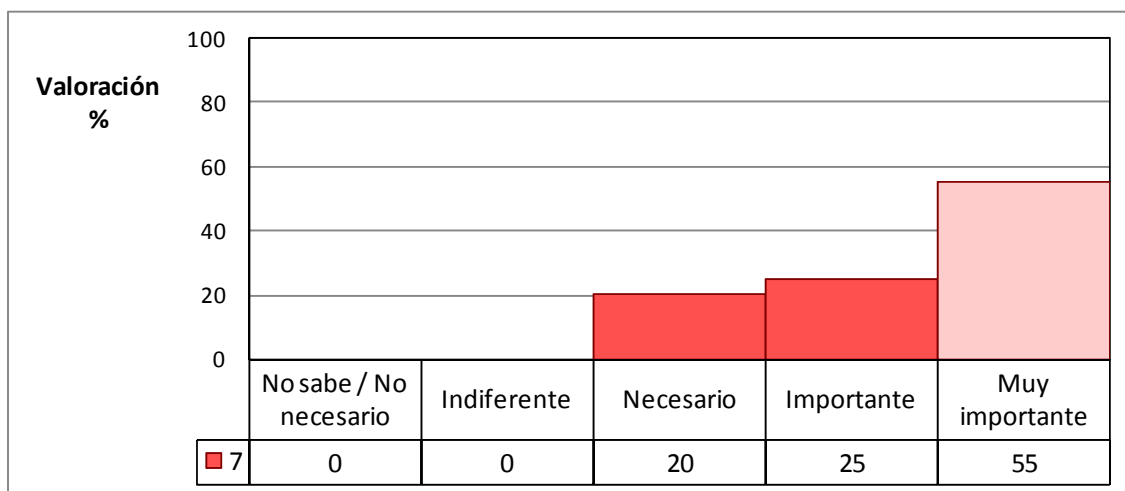
El 55% de los expertos manifiesta que es “muy importante” el desarrollo de habilidades de gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad, según la **Figura 4.35**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“El técnico gestiona una parte de los recursos humanos y materiales”.

“... y trabajar con plena libertad de movimiento”.

“La complejidad de las normas a la hora de implantarlas hace necesario que el técnico pueda gestionar su propio trabajo”.

Figura 4.35. Valoración competencias personales: gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad.



Fuente: Elaboración propia.

8. Compromiso ético

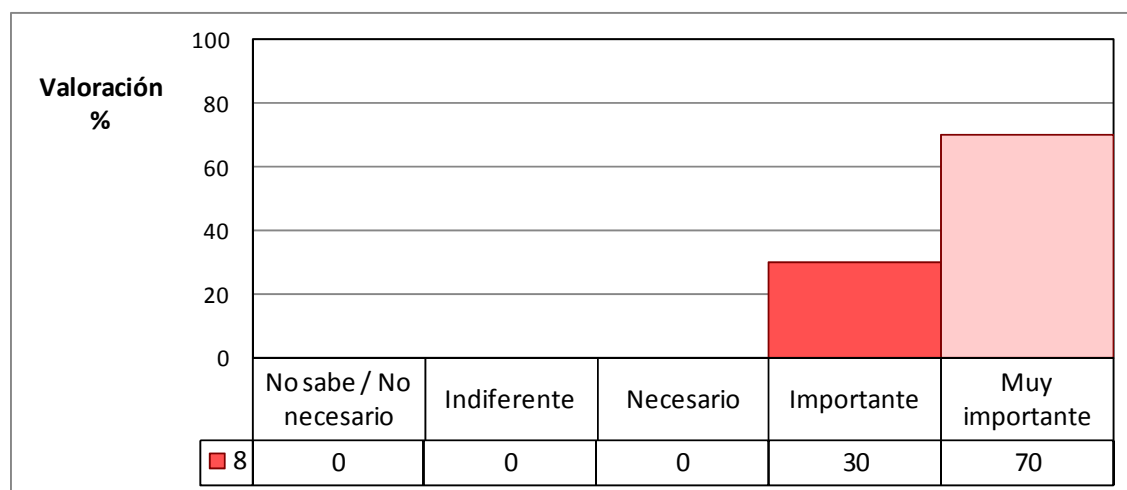
El compromiso ético en el ejercicio de la profesión es un aspecto muy destacado por los expertos al considerar “muy importante” (70%) o “importante” (30%) su asunción por los profesionales, según la **Figura 4.36**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“El criterio técnico aplicable debe ser razonable con el conjunto de necesidades requeridas por las partes”.

“Es vital, muy importante, no deben cuestionarse aspectos economicistas para tomar una decisión”.

“La profesionalidad va por dentro y también por fuera”.

Figura 4.36. Valoración competencias personales: compromiso ético.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.2. Competencias personales. Respecto al entorno

9. Capacidad para trabajar bajo presión

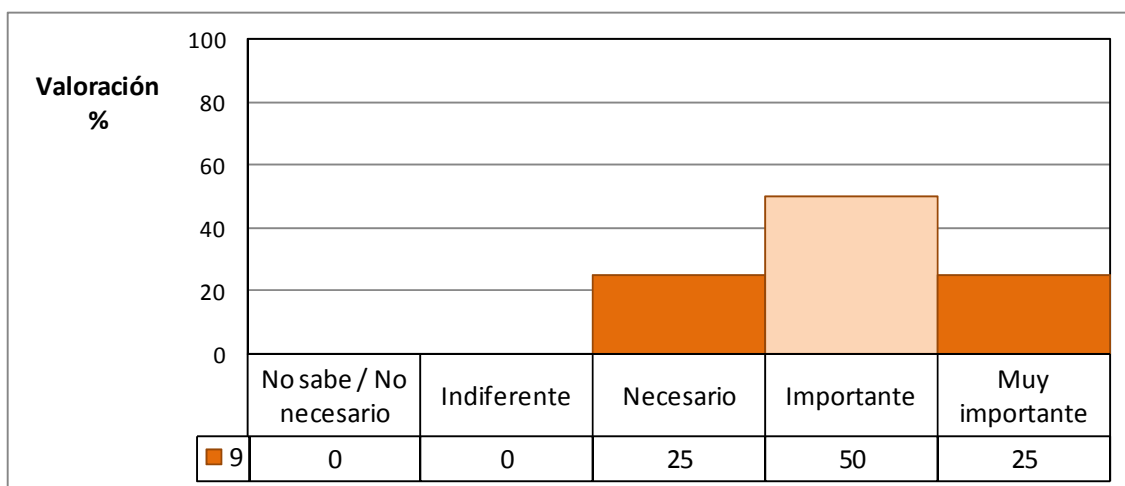
El 50% de los expertos considera que es “importante” saber actuar y disponer de capacidad para trabajar bajo presión. Sin embargo, un 25% considera que es “necesario” rebajando así el grado de importancia, según la **Figura 4.37**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“La gestión diaria necesita tablas para dominar las situaciones que normalmente se presentan de imprevisto”.

“Como en cualquier trabajo es necesario pero no es lo único que me preocupa”.

“Ejercer estas funciones directivas requiere muchas habilidades personales que se aprenden con el paso del tiempo”.

Figura 4.37. Valoración competencias personales: capacidad para trabajar bajo presión.



Fuente: Elaboración propia.

10. Resolución de problemas: análisis, síntesis, toma de decisiones, actuación

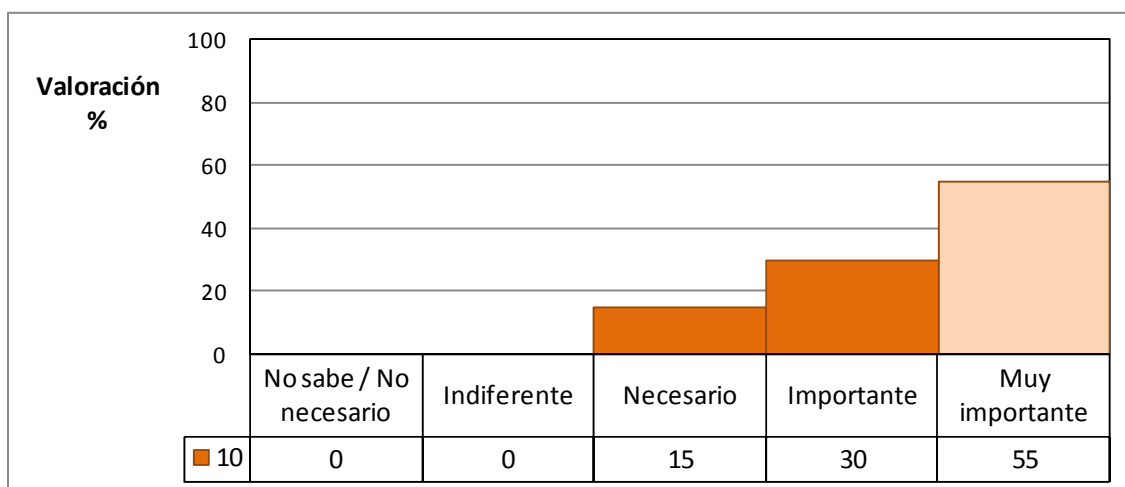
El 55% de los expertos considera que es “muy importante” disponer de habilidades que permitan resolver determinados eventos. Para ello debe disponer de las competencias adecuadas para el análisis, la síntesis, la toma de decisiones y su actuación ante los problemas del trabajo, según la **Figura 4.38**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Trabajar con libertad de movimientos resulta más fácil para poder tomar la decisión más acertada”.

“Si es la tarea más importante del técnico, analizar para poder resolver los problemas y plantear sus soluciones”.

“Es necesario como muchas otras cosas”.

Figura 4.38. Valoración competencias personales: resolución de problemas.



Fuente: Elaboración propia.

11. Creatividad: pensamiento creativo e innovador

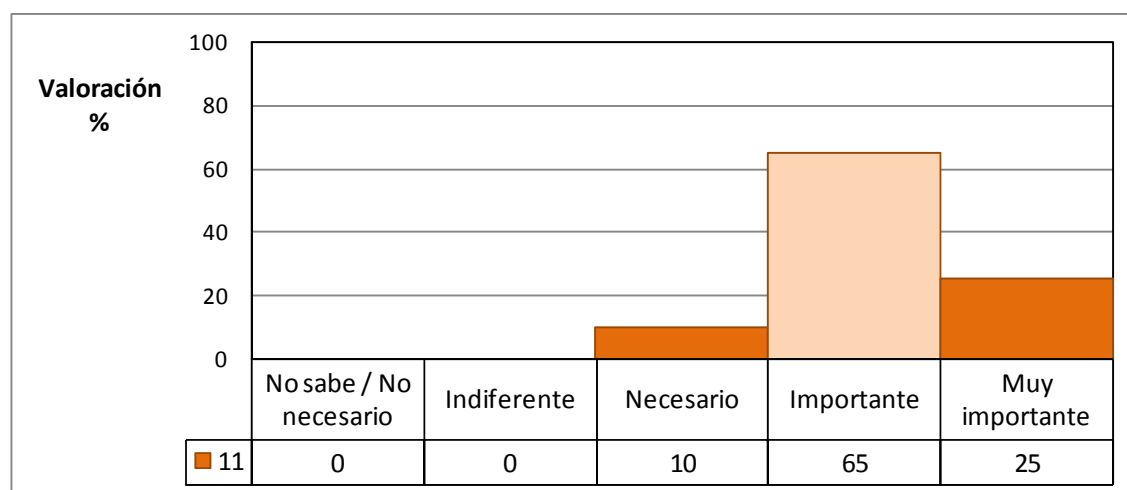
El 65% de los expertos opina que es “importante” disponer de creatividad en el puesto de trabajo. Esta creatividad se centra en el pensamiento creativo e innovador del técnico, según la **Figura 4.39**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Sin llegar a ser lo más importante, es mejor tener una visión original de las cosas porque a veces encontramos soluciones sencillas al aprovechar cosas que normalmente con utilizamos o de forma diferente”.

“En la imagen del técnico se ve a una persona con mucho criterio técnico, pero no es cierto, este criterio compagina muy bien con la investigación y el desarrollo”.

“No es lo más importante para el técnico”.

Figura 4.39. Valoración competencias personales: creatividad.



Fuente: Elaboración propia.

12. Competencias instrumentales: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas

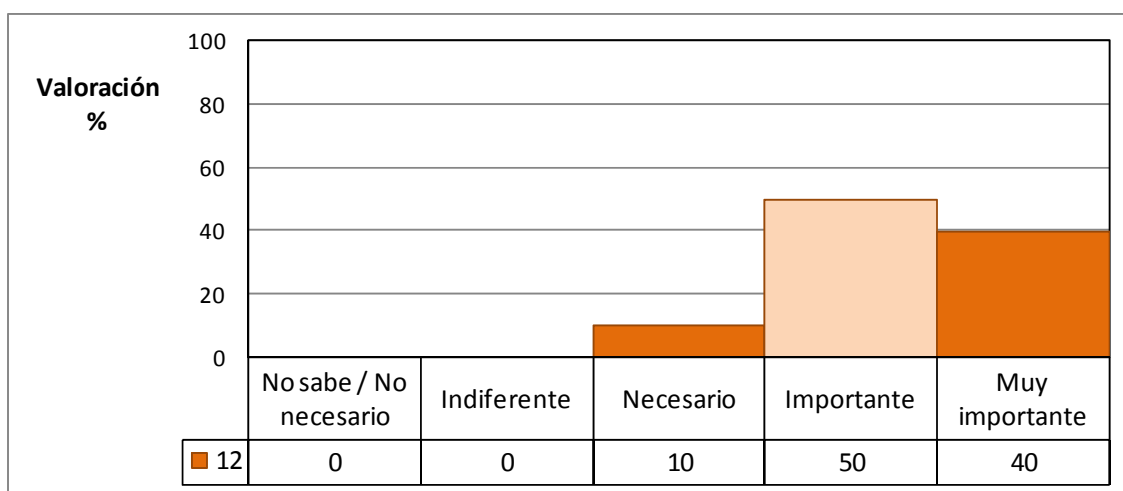
El 50% de los expertos opina que es “importante” disponer de competencias sobre determinadas habilidades en el ejercicio de su profesión. Así, contar con una buena capacidad de comunicación, tanto oral como escrita, disponer de recursos para gestionar la información y la documentación (conocimientos en TIC), y el dominio de determinados idiomas requeridos para la profesión resultan indispensables en todo buen profesional, según la **Figura 4.40**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Como mediador, es bueno saber cómo lidiar frente a todas las personas que se ven afectadas por nuestra actividad”.

“Estas habilidades comunicativas resultan imprescindibles; trabajamos con personas y eso se nota;... para profundizar y conocer mejor los avances técnicos (idiomas); existen aplicaciones informáticas que nos ayudan en el análisis de los datos, también en su detección”.

“Es necesario pero no lo más importante”.

Figura 4.40. Valoración competencias personales: competencias instrumentales.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.3. Competencias sociales. Misma organización. Interpersonales

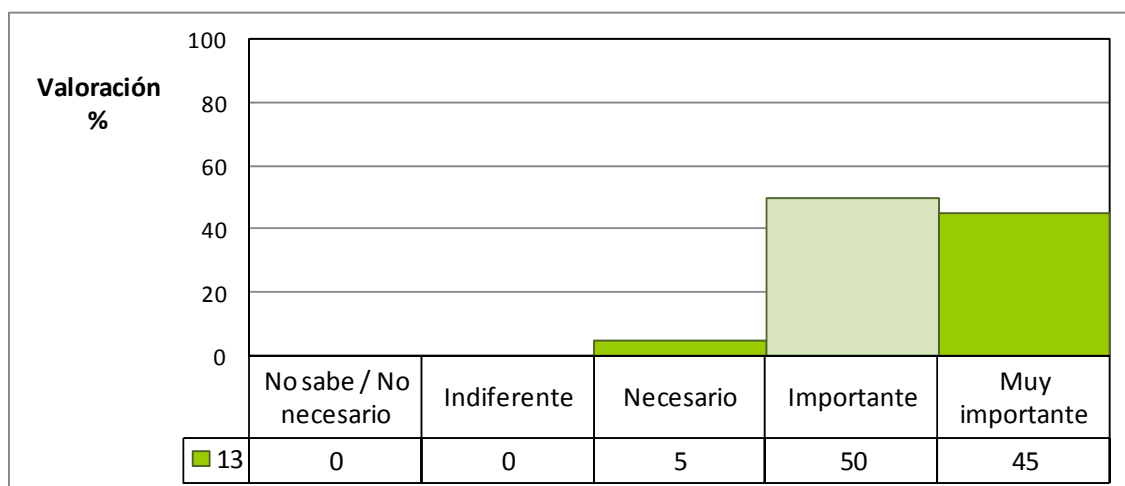
13. Capacidad de trabajo en equipo

Mayoritariamente los expertos opinan que resulta necesario disponer de capacidad de trabajo en equipo y contar con las habilidades necesarias para su puesta en práctica. Así, el 50% opina que es “importante” y el 45% considera que es “muy importante”, según la **Figura 4.41**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“... y que mejor que saber cómo deben actuar cada una de las personas que forman parte del equipo”.

“Es una técnica demostrable y aplicable... que mejora la eficiencia de los técnicos”.

“Es necesario pero no es lo más importante”.

Figura 4.41. Valoración competencias sociales: capacidad de trabajo en equipo.

Fuente: Elaboración propia.

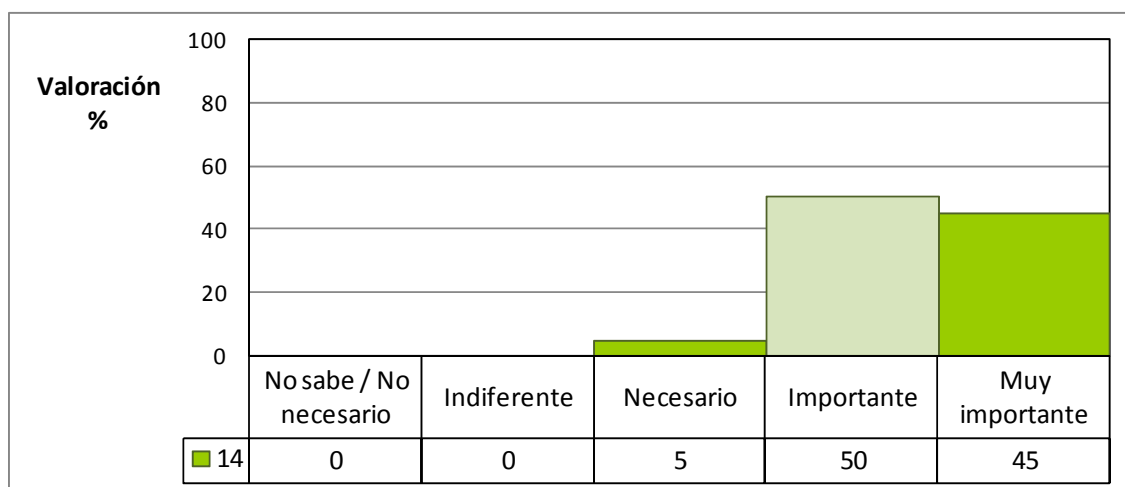
14. Gestión de la formación y la información.

Mayoritariamente los expertos opinan que resulta necesario disponer de competencias para gestionar adecuadamente la formación y la información. Así, el 50% opina que es “importante” y el 45% considera que es “muy importante”, según la **Figura 4.42**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Es importante porque con ello se da respuesta de una forma directa a las indicaciones de las normas”.

“Forman parte de los elementos integrantes de un sistema de gestión”.

“Es necesario pero no es lo más importante”.

Figura 4.42. Valoración competencias sociales: gestión formación e información.

Fuente: Elaboración propia.

4.8.4. Competencias sociales. Misma organización. Organización

15. Potencial de liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos

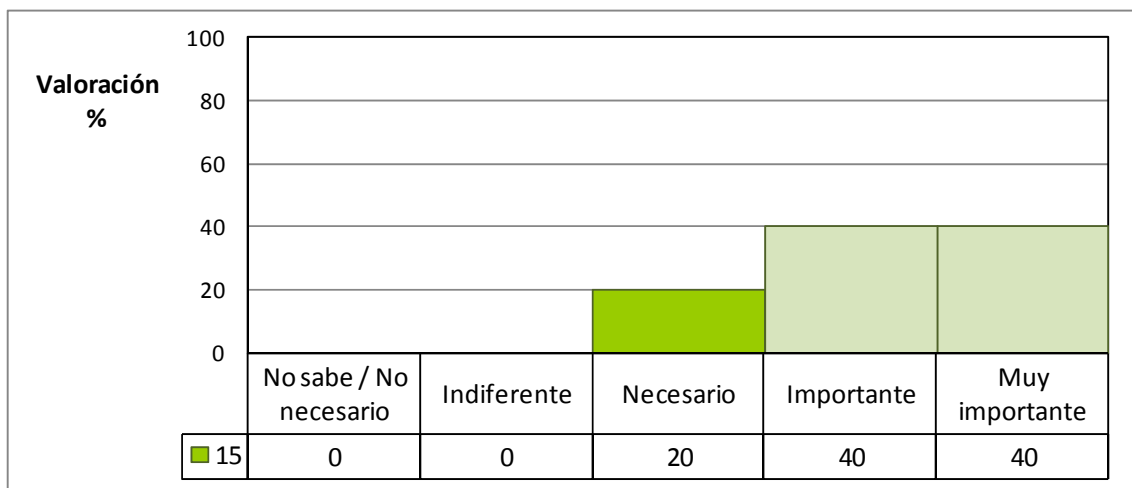
Un 40% de los expertos considera “muy importante” y otro 40” opina que “importante” obtener habilidades que potencien el liderazgo, sepan motivar y comunicar así como solucionar los conflictos que surgen dentro de la organización, según la **Figura 4.43**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Claro que es importante, como no podría serlo de otra forma, se interactúa con personas y todas esas competencias son necesarias”.

“Es muy importante, en especial destaco el liderazgo”.

“Al igual que las otras competencias preguntadas, es necesario pero hay otros aspectos más importantes del técnico”.

Figura 4.43. Valoración competencias sociales: liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos.



Fuente: Elaboración propia.

16. Gestión y planificación del trabajo en grupo: coordinación, control y calidad

Un 75% considera “importante” desarrollar habilidades organizativas en materia de gestión y planificación del trabajo en grupo; saber coordinar, controlar e implantar calidad en las tareas resulta igualmente trascendente para otro grupo de los expertos (25%) al opinar que es “muy importante”, según la **Figura 4.44**.

Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

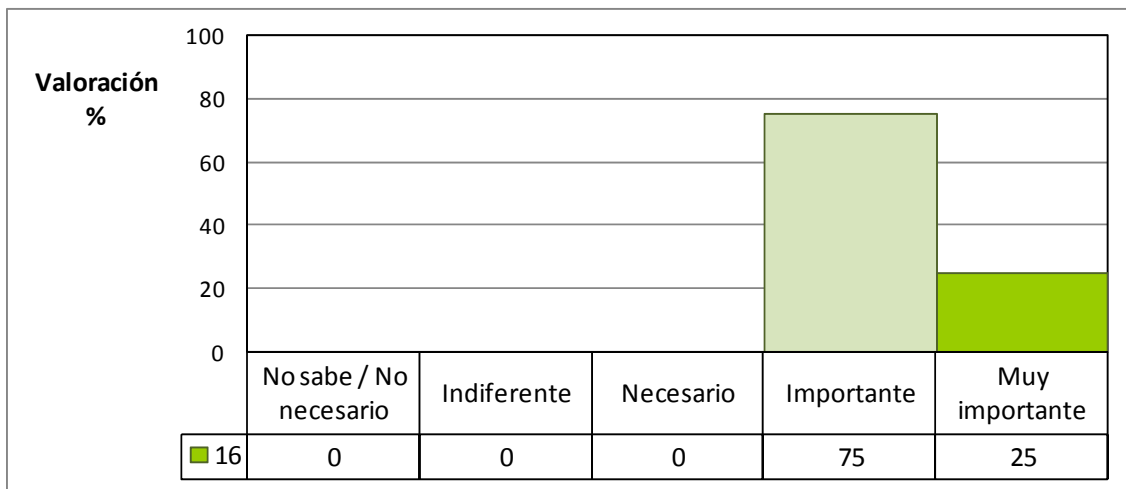
“De todas las competencias que me acaba de preguntar esta es la más importante, piense que el técnico debe gestionar numerosas acciones de

coordinación con otros técnicos, incluso de otras áreas, también con mandos y sobre todo con trabajadores”.

“No es una competencia que sea realizable sino que es adquirida y previa a su incorporación, por eso te lo exigen en los procesos de selección”.

“... como el control y la calidad que tienen un papel destacado en la gestión”.

Figura 4.44. Valoración competencias sociales: gestión del trabajo en grupo.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.5. Competencias sociales. Otras organizaciones. Interpersonal

17. Habilidad para la relación interpersonal con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.

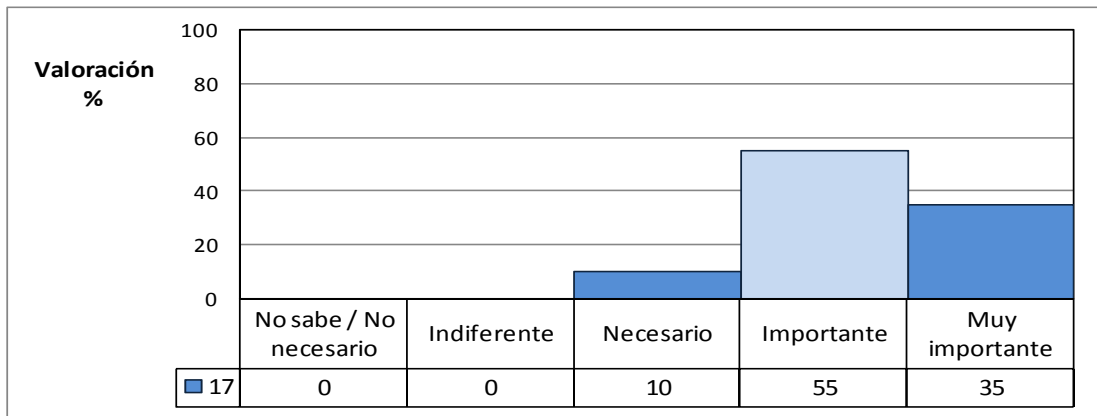
El 55% de los expertos opina que es “importante” desarrollar habilidades que adecuen una buena relación interpersonal con personas ajenas a la organización, según la **Figura 4.45**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Es importante tener esas habilidades”.

“Con los otros grupos que me pregunta no lo sé, pero sí creo que es muy importante con los proveedores, quienes facilitan datos que resultan necesarios para nuestras propuestas”.

“Es necesario hasta cierto punto”.

Figura 4.45. Valoración competencias sociales: habilidades interpersonales.



Fuente: Elaboración propia.

18. Capacidad de negociación con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.

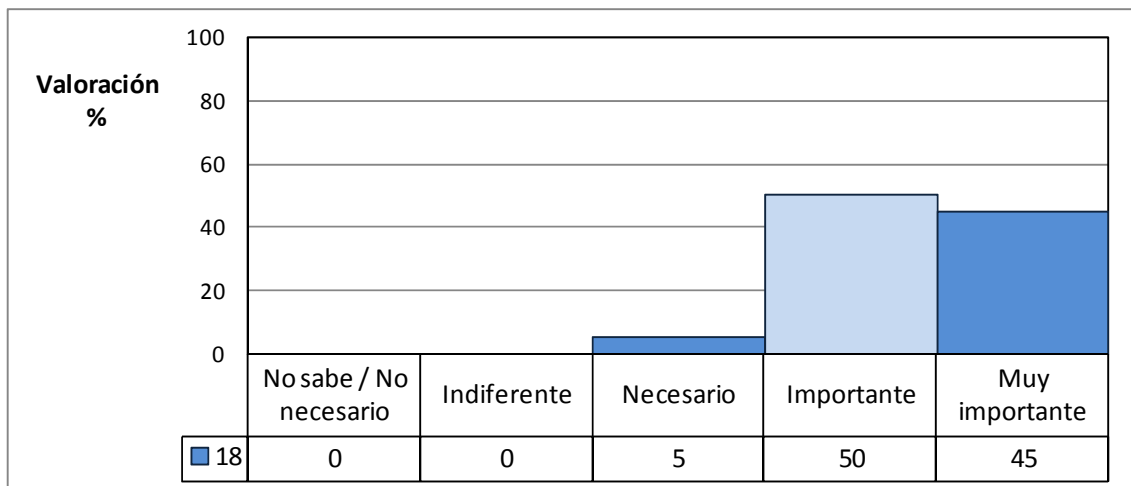
Un 50% de los expertos opina que es “importante” contar con capacidades que permitan negociar de una forma adecuada con personas externas a la organización. Otro 45% considera “muy importante” el desarrollo de estas capacidades, según la **Figura 4.46**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“No veo la diferencia con relación a la anterior pregunta. Opino que es lo mismo y le doy la misma importancia”.

“Sí, es necesario, pero ¿puede aclararme la pregunta? Yo creo que el técnico no está para negociar esos asuntos”.

“Da igual que sea un técnico de prevención u otro profesional, son dotes personales que deben tener todos los profesionales”.

Figura 4.46. Valoración competencias sociales: Capacidad de negociación.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.6. Competencias sociales. Otras organizaciones. Organización

19. Cumplimiento de la normativa, generación de informes

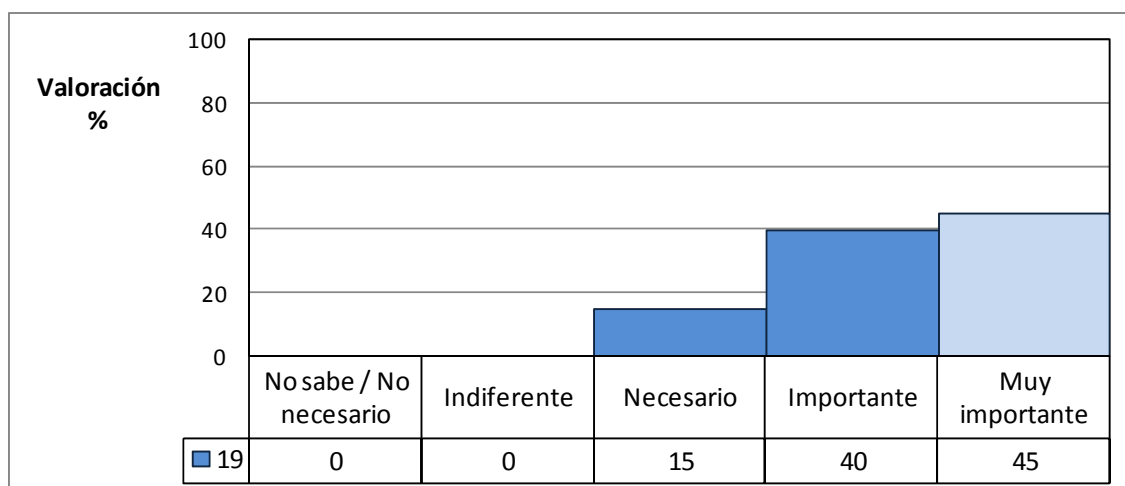
Un 45% de los expertos considera “muy importante” la actuación profesional sometida al cumplimiento de las normas y la generación de los correspondientes informes. Otro 40% manifiesta que es “importante” esta formación de actuación, según la **Figura 4.47**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Mucho. El técnico conoce la norma y ‘debe’ aplicarla. Sobre la generación de informes no entiendo muy bien la pregunta”.

“Da igual que sea un técnico de prevención u otro profesional, son dotes personales que deben tener todos los profesionales”.

“Ese puede ser uno de los problemas, pasamos demasiado tiempo con formalidades rellenando papeles. Sobre las leyes hay que cumplirlas sino no haríamos bien nuestro trabajo”.

Figura 4.47. Valoración competencias sociales: aplicación normativa.



Fuente: Elaboración propia.

20. Gestión de documentación con otras organizaciones: recepción y envío de comunicaciones, informes, estadísticas, etc.

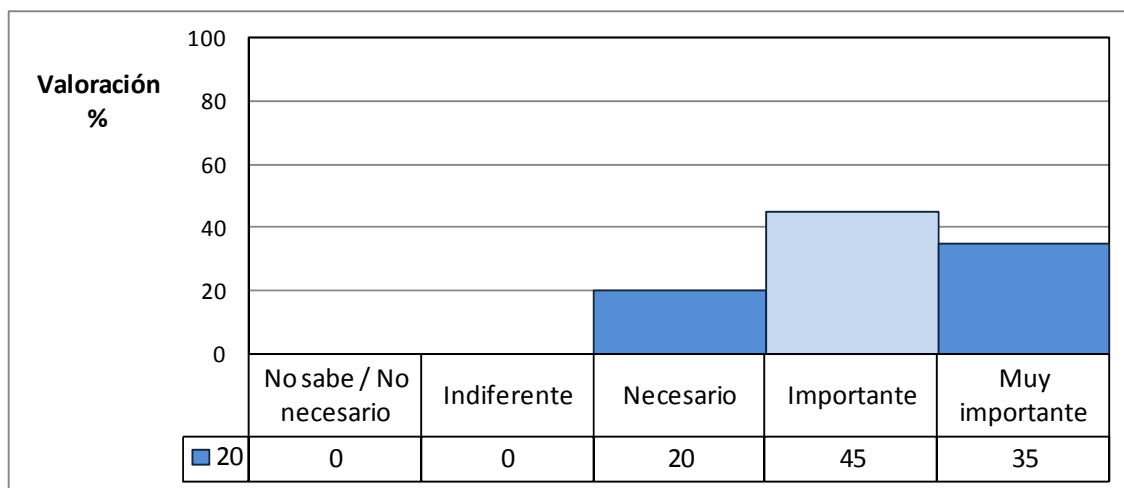
El 45% opina que es “importante” disponer de habilidades para gestionar la documentación relativa a la interacción con otras organizaciones, según la **Figura 4.48**. Entre las opiniones expresadas por los expertos a este respecto, destacan las siguientes:

“Si se refiere a los informes, como las evaluaciones o las consultas, hay que repartir el tiempo disponible para poder atender todas las peticiones”.

“Es importante, como le comenté anteriormente. No encuentro diferencias entre esta pregunta y la anterior”.

“Si hace falta pero como tantas otras cosas”.

Figura 4.48. Valoración competencias sociales: gestión documental.



Fuente: Elaboración propia.

4.9. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DE LOS TÉCNICOS SEGÚN LA ASSE

En este apartado, la entrevista recoge las opiniones de los expertos relativas a una serie de actividades cuya selección ha sido efectuada por el grupo de expertos de la American Society of Safety Engineers (ASSEF, 2007) quienes han establecido las actividades (A-Q) que consideran que deben realizar los profesionales de la seguridad. En este caso, para analizarlo desde la visión de la prevención de riesgos laborales.

Los orígenes de esta entidad se remontan al año 1911, cuando un grupo de 35 inspectores de seguridad formó la Sociedad Unida de Inspectores de bajas en Nueva York. El grupo se formó tras el devastador incendio de la fábrica Triangle Shirtwaist el 25 de marzo de 1911, una tragedia que costó la vida de 146 trabajadores y provocó que las técnicas de seguridad en el lugar de trabajo cambiaran para siempre. En 1914, la organización cambió su nombre por el de la Sociedad Americana de Ingenieros en Seguridad (ASSE). La Sociedad se trasladó a Chicago en 1924, se mudó a Park Ridge, IL, en 1967 y tiene su sede en Des Plaines, IL, desde 1985. Hoy en día, ASSE representa a más de 34.000 profesionales de la seguridad, salud y medio ambiente (SH & E), que trabajan en todas las industrias de todo el mundo por la protección de las personas, mejorando el negocio y la protección del medio ambiente.

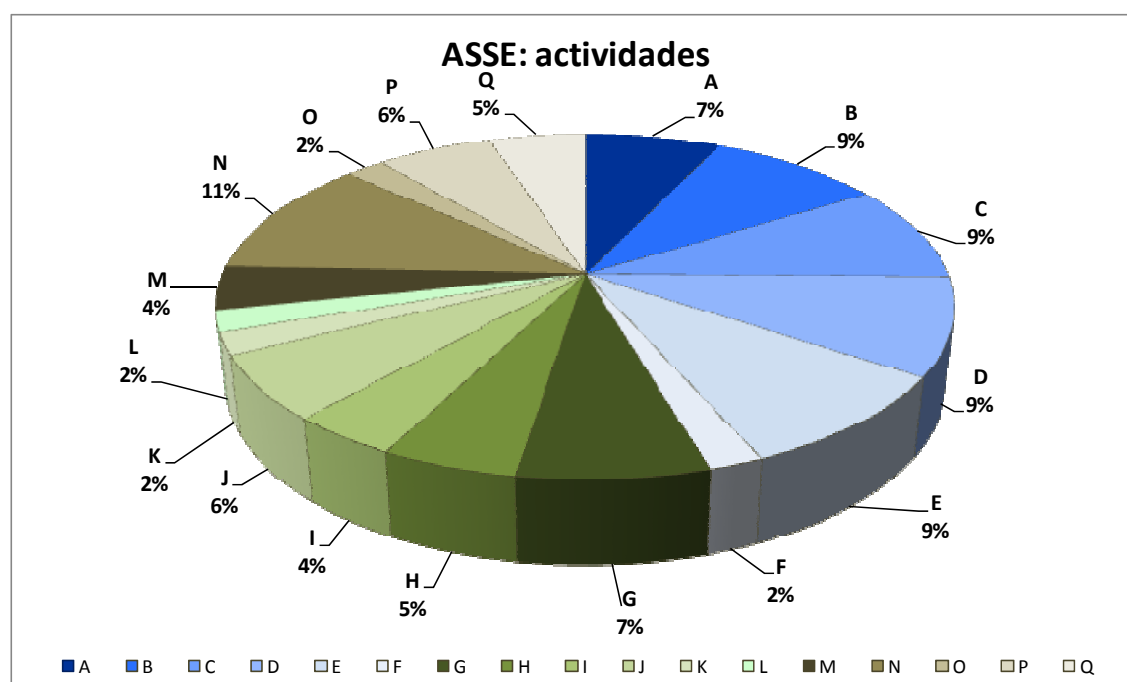
A lo largo de la historia de la organización, ASSE y sus miembros han hecho muchas contribuciones a la profesión de SH & E a través de educación continua, publicaciones e investigaciones. Como defensora mundial de los profesionales de SH & E y la profesión de SH & E, ASSE trae una voz significativa en el discurso internacional sobre la seguridad en el trabajo. A través de divulgación, promoción, desarrollo de normas y

la educación, la ASSE toma la iniciativa en la experiencia y conocimientos sobre cuestiones de seguridad en el trabajo, la salud y el medio ambiente.

Así, se pidió a los expertos que valoraran cual sería en su opinión la importancia de cada actividad, de cara a definir el perfil del técnico superior en prevención de riesgos laborales.

Para facilitar su respuesta se les indicó el rango de posiciones de 1 a 10, siendo la posición 1 la más importante y la posición 10 la menos importante. La valoración conjunta de las actividades A-Q es la que se muestra en la **Figura 4.49**.

Figura 4.49. Valoración porcentual de las actividades del grupo de expertos ASSE.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos a partir de este apartado de la entrevista señalan que en general, la actividad más importante para los expertos es la "N. Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales", con un 11%; a continuación les sigue con un porcentaje del 9% las actividades identificadas como "B. Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de la organización", "C. Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia" y por último "D. Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños".

El resultado de la opinión de los expertos es la que se muestra en la **Tabla 4.8** y el análisis individualizado de cada actividad se desarrolla en las **Figuras 4.50 a 4.66**.

Tabla 4.8. Valoración preferencial de los expertos sobre las actividades de la ASSE.

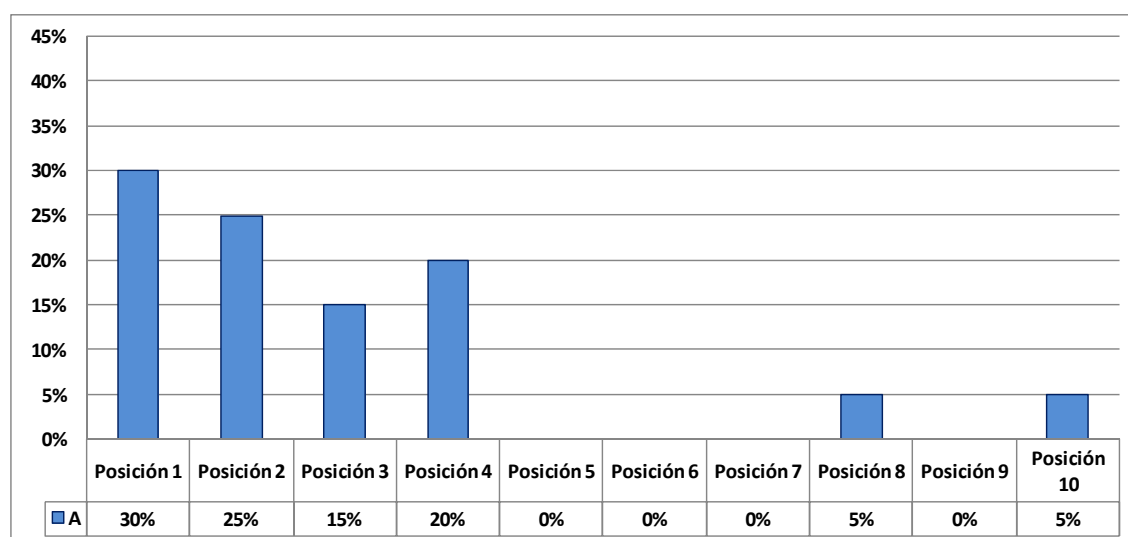
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Posición 1	30%	35%	35%	35%	35%	10%	30%	15%	20%	25%	10%	10%	15%	45%	10%	25%	20%
Posición 2	25%	25%	25%	5%	35%	30%	5%	30%	25%	20%	20%	25%	0%	15%	15%	5%	25%
Posición 3	15%	5%	15%	10%	5%	10%	20%	5%	5%	0%	10%	5%	30%	15%	10%	15%	15%
Posición 4	20%	10%	5%	20%	10%	10%	20%	0%	10%	10%	0%	15%	5%	5%	20%	15%	15%
Posición 5	0%	5%	5%	5%	0%	20%	10%	15%	10%	5%	10%	5%	5%	0%	5%	0%	5%
Posición 6	0%	0%	0%	0%	0%	10%	5%	5%	0%	0%	10%	10%	10%	0%	10%	5%	5%
Posición 7	0%	0%	0%	20%	5%	5%	10%	5%	5%	15%	0%	5%	5%	0%	10%	10%	0%
Posición 8	5%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	10%	5%	5%	15%	0%	10%	0%	0%	0%	0%
Posición 9	0%	5%	10%	5%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	0%	10%	5%	0%	0%
Posición 10	5%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	20%	15%	15%	15%	15%	5%	15%	20%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la **Tabla 4.8** que el porcentaje máximo corresponde a la Actividad N, en la Posición 1 con una valoración del 45%, seguido de las actividades B, C, D y E, con porcentajes del 35%.

Actividad: A. Administración de programas de seguridad: la planificación, organización, presupuesto y seguimiento de la realización, la terminación y la eficacia de las actividades previstas para alcanzar los objetivos de seguridad en una organización o para aplicar los controles administrativos o técnicos que eliminen o reduzcan los riesgos.

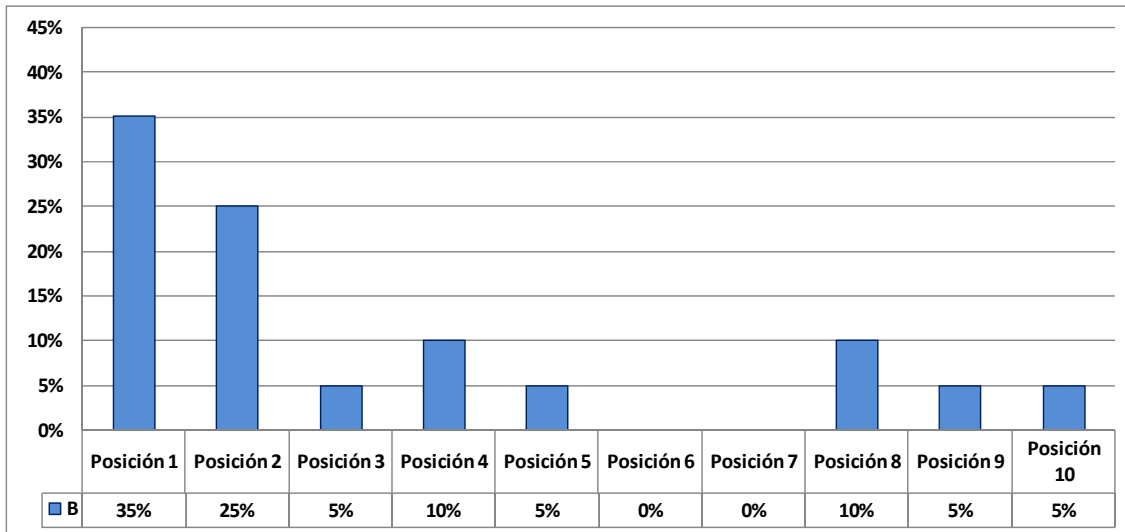
Figura 4.50. Valoración actividad A: Administración de programas de seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: B. Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de la organización.

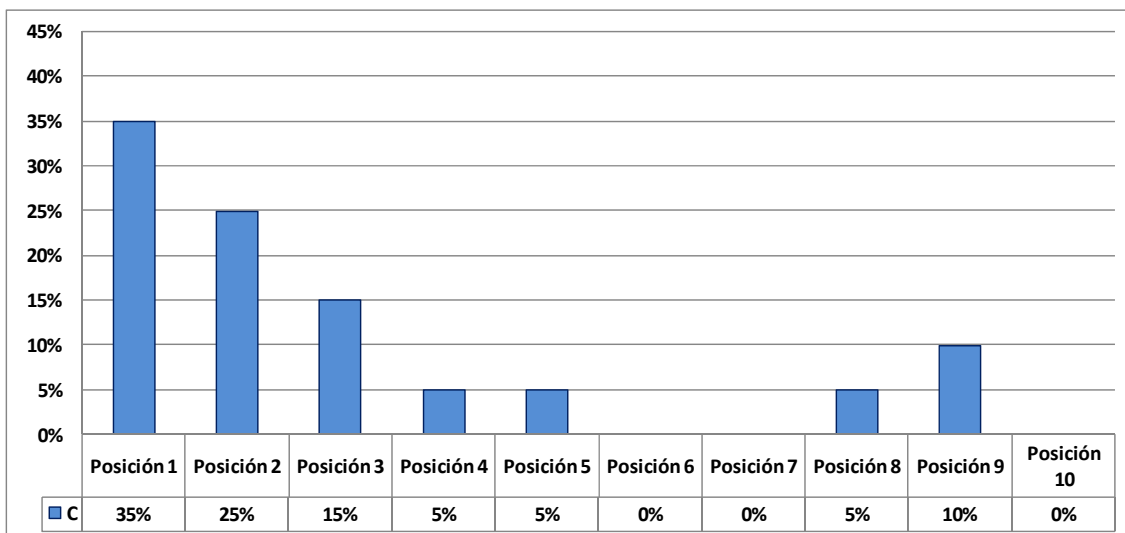
Figura 4.51. Valoración actividad B: Asesoría a la Dirección.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: C. Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia.

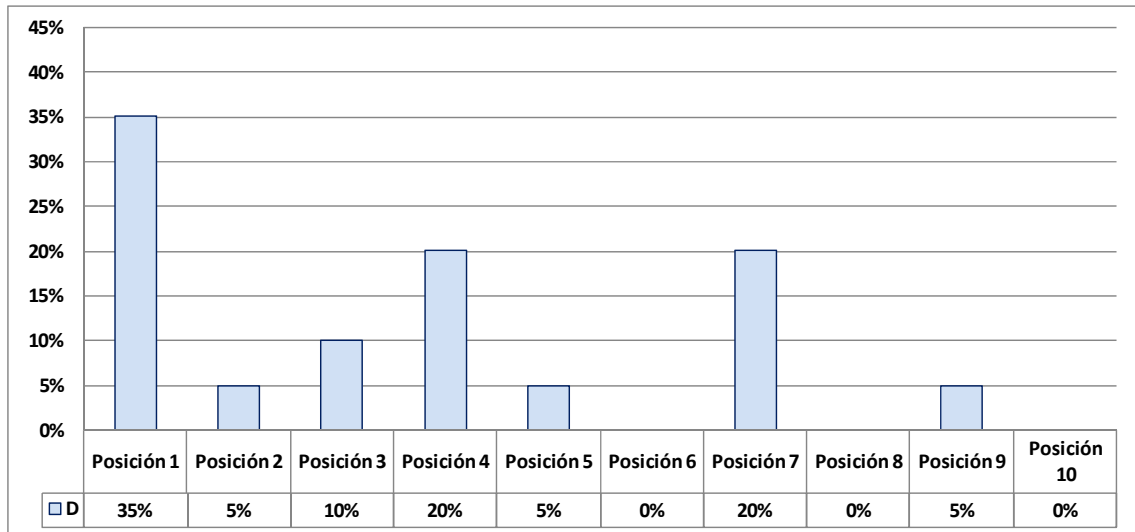
Figura 4.52. Valoración actividad C: Capacitación.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: D. Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños.

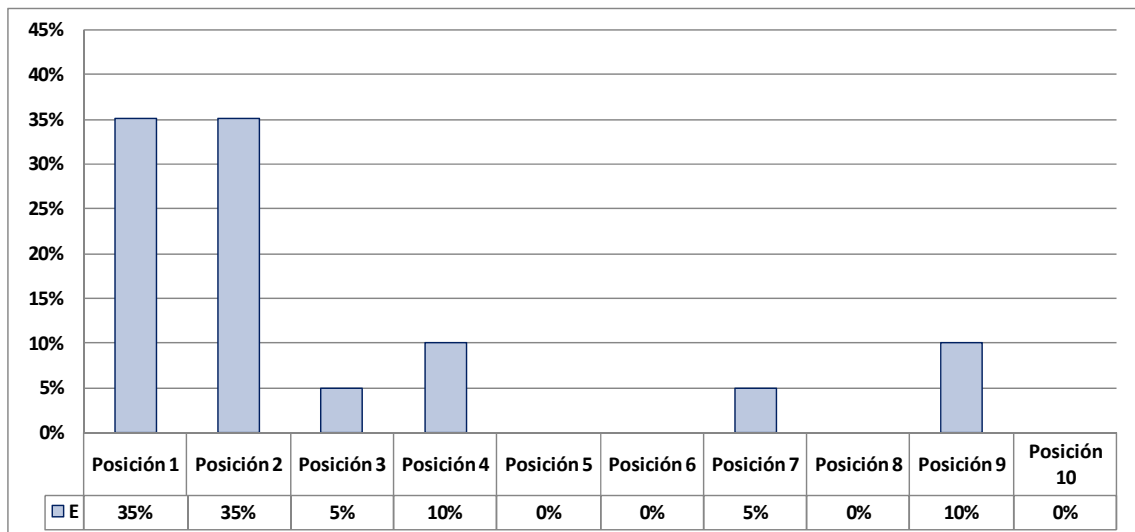
Figura 4.53. Valoración actividad D: Control de riesgos para la salud.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: E. Cumplimiento de las normas: garantizar que las normas obligatorias de seguridad y las normas sanitarias se cumplan.

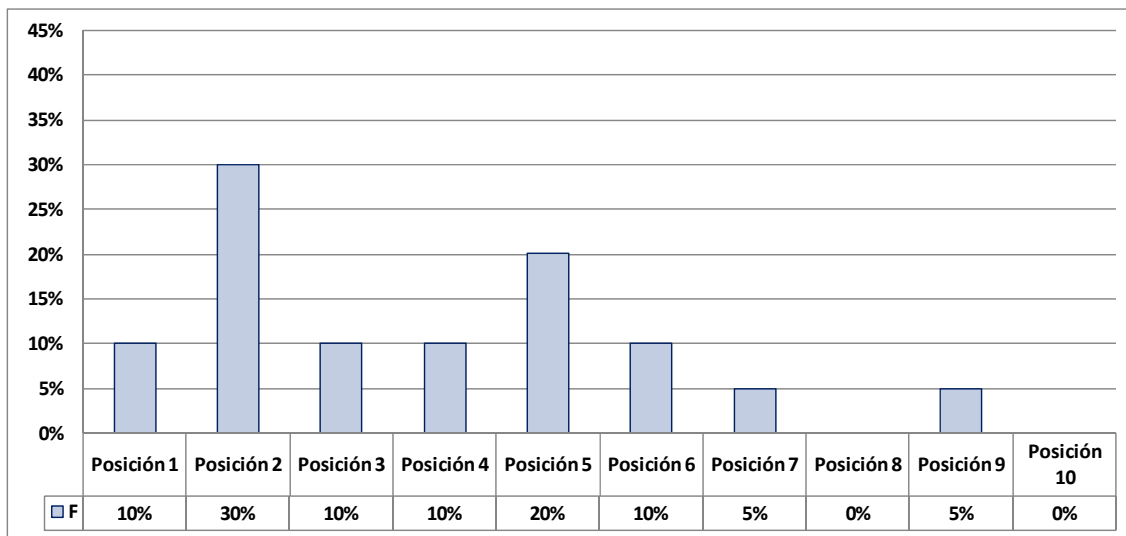
Figura 4.54. Valoración actividad E: cumplimiento de las normas.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: F. Ergonomía: la mejora del lugar de trabajo basada en la comprensión de las características humanas fisiológicas y psicológicas, las capacidades y limitaciones.

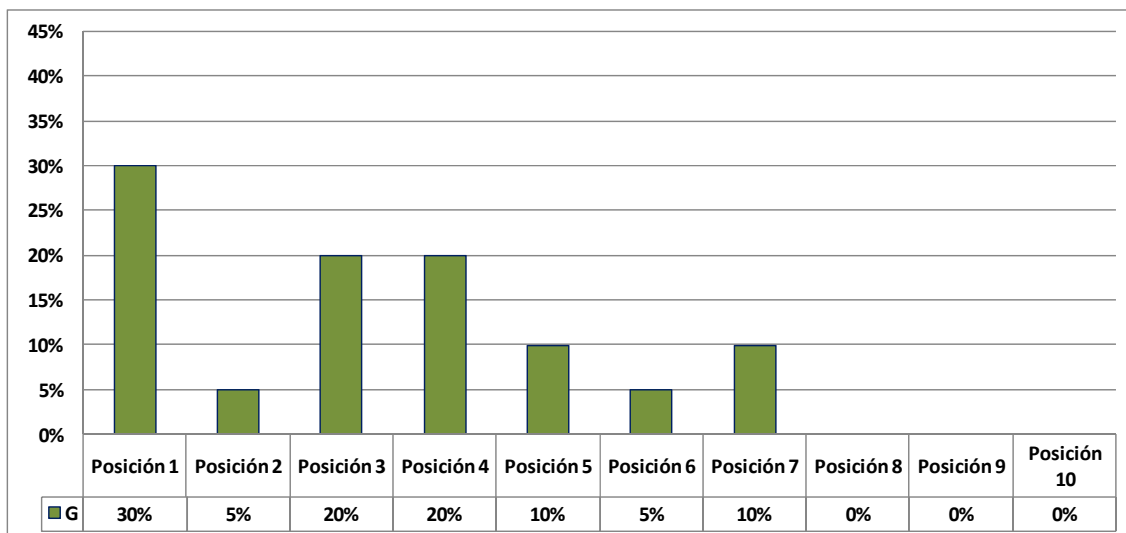
Figura 4.55. Valoración actividad F: Ergonomía.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: G. Evaluación: juzgar la eficacia de la seguridad existente y los programas de salud y las actividades relacionadas.

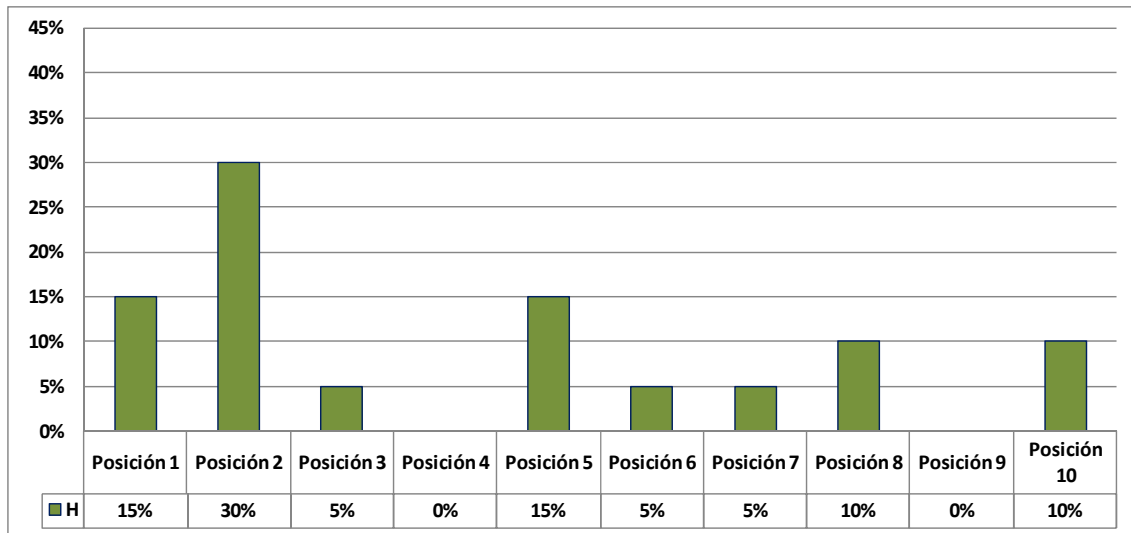
Figura 4.56. Valoración actividad G: Evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: H. Inspecciones y auditorías: evaluación de la seguridad y de los riesgos para la salud asociados a los equipos, materiales, procesos, instalaciones o habilidades.

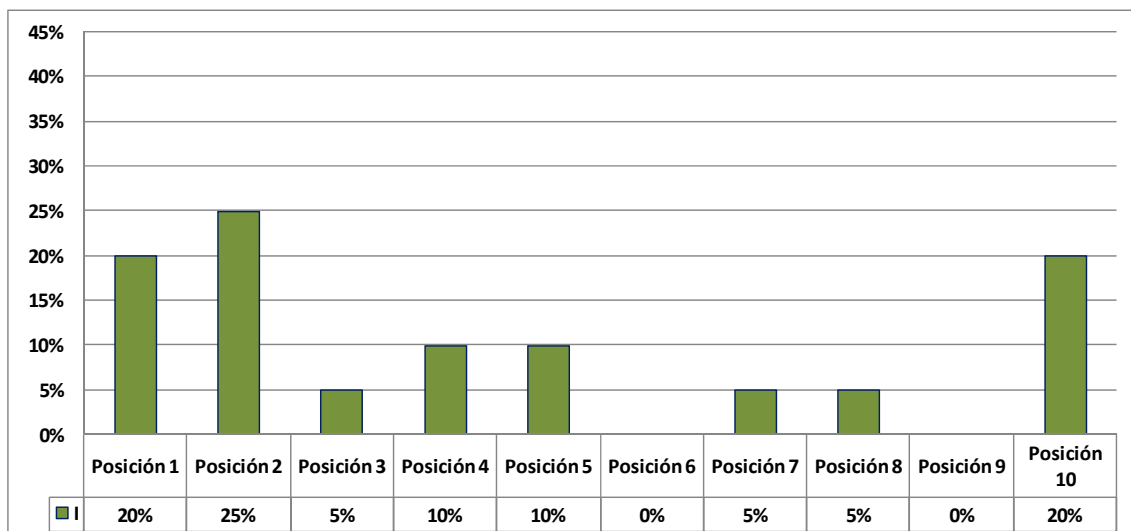
Figura 4.57. Valoración actividad H: Inspecciones y auditorías.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: I. Investigaciones de accidentes y de incidentes: la determinación de los hechos relacionados con un accidente o incidente basado en entrevistas con testigos, inspecciones in situ y la recolección de otras pruebas.

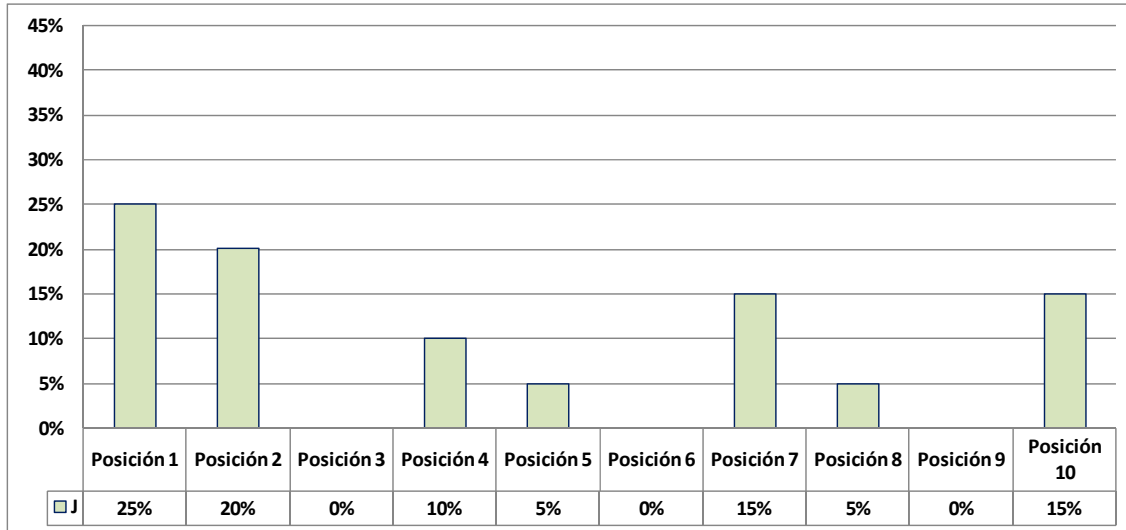
Figura 4.58. Valoración actividad I: Investigaciones de accidentes y de incidentes.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: J. Manejo de materiales peligrosos: garantizar que las sustancias químicas peligrosas y otros productos son adquiridos, almacenados y desechados de formas que se eviten incendios o la exposición a daños causados por estas sustancias.

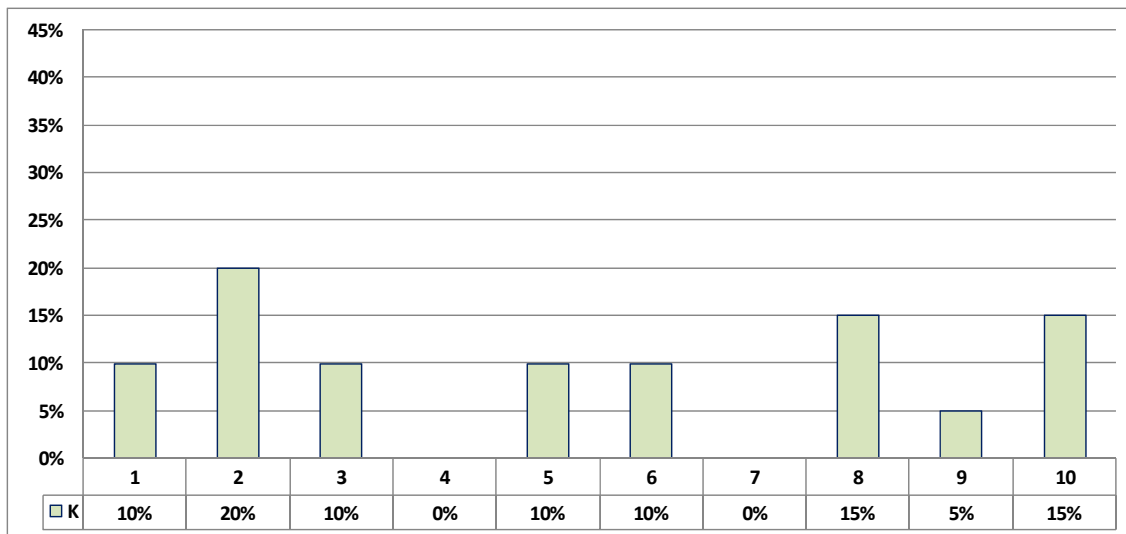
Figura 4.59. Valoración actividad J: Manejo de materiales peligrosos.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: K. Mantenimiento de registros: el mantenimiento de la información sobre seguridad y salud para cumplir con los requisitos del gobierno, así como para proporcionar datos para la resolución de problemas y toma de decisiones.

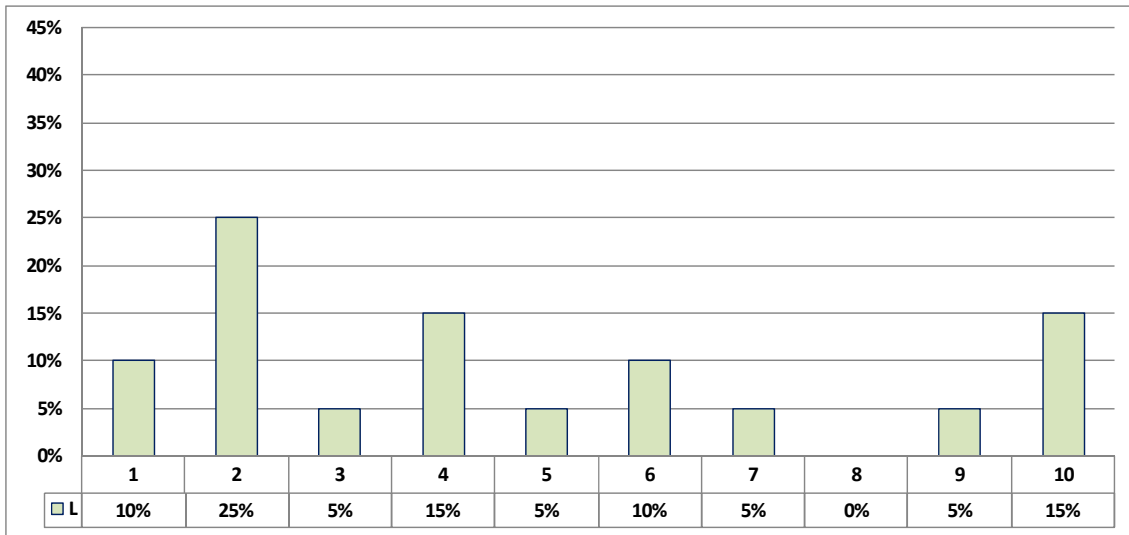
Figura 4.60. Valoración actividad K: Mantenimiento de registros.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: L. Protección contra incendios: la reducción de los riesgos de incendio por la inspección, el diseño de las instalaciones y procesos, y diseño de detección de incendios y sistemas de supresión.

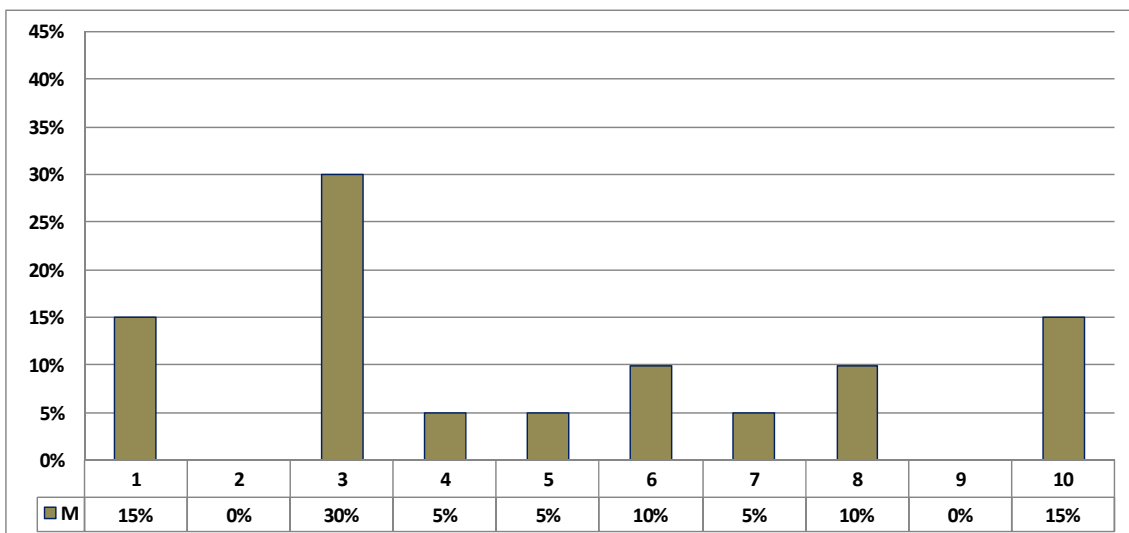
Figura 4.61. Valoración actividad L: Protección contra incendios.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: M. Protección del Medio Ambiente: controlar los peligros que pueden conducir a la liberación no deseada de materiales dañinos en el aire, el agua o el suelo.

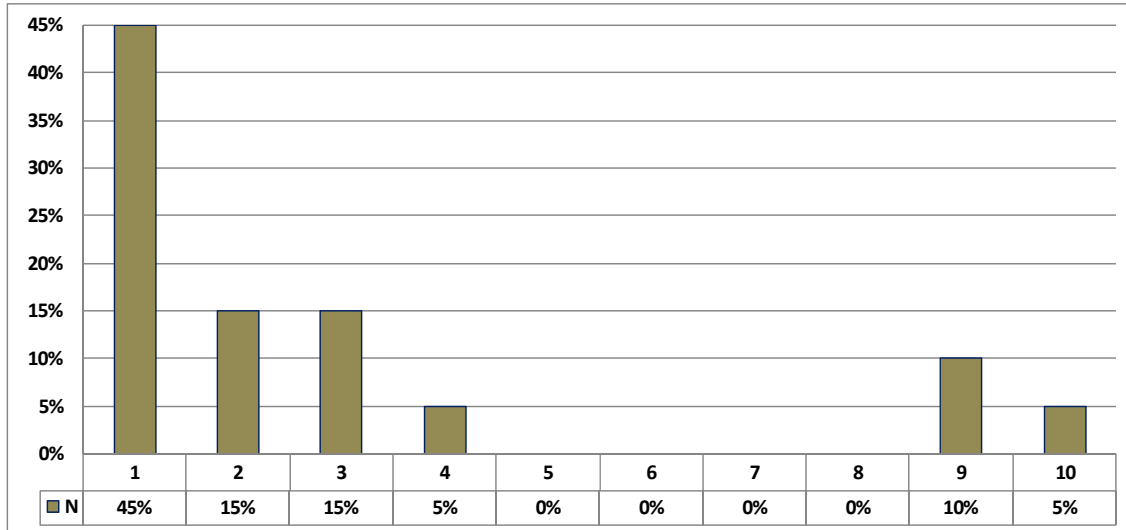
Figura 4.62. Valoración actividad M: Protección del Medio Ambiente.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: N. Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales.

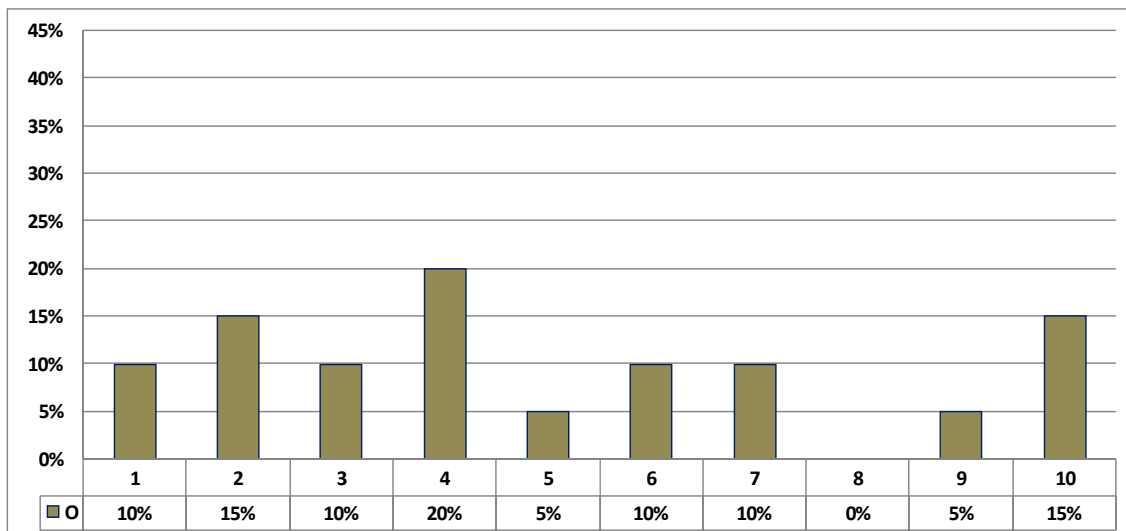
Figura 4.63. Valoración actividad N: Reconocimiento de los riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: O. Respuesta en casos de emergencia: organización, formación y coordinación de los trabajadores cualificados con respecto a las comunicaciones auditivas y visuales relativos a emergencias tales como incendios, accidentes u otros desastres.

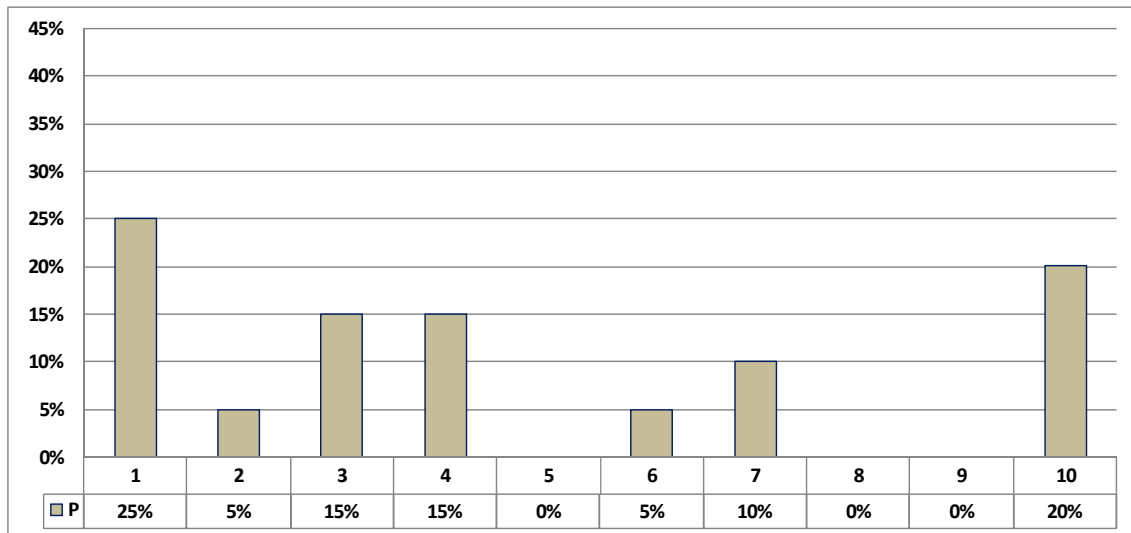
Figura 4.64. Valoración actividad O: Respuesta en casos de emergencia.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: P. Seguridad de los productos: evaluar la probabilidad de que la exposición a un producto en cualquier etapa de su ciclo de vida da lugar a un impacto inaceptable sobre la salud humana o el medio ambiente y la determinación de las advertencias de peligro auditivas y visuales adecuadas.

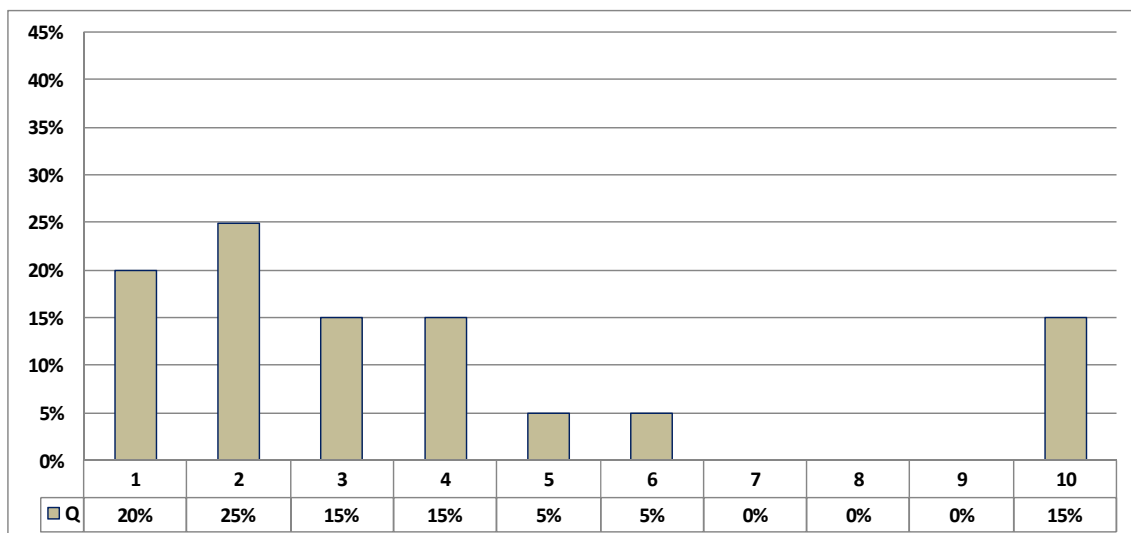
Figura 4.65. Valoración actividad P: Seguridad de los productos.



Fuente: Elaboración propia.

Actividad: Q. Seguridad: identificación e implementación de las características de diseño y los procedimientos para proteger las instalaciones y las empresas de las amenazas que puedan representar riesgos.

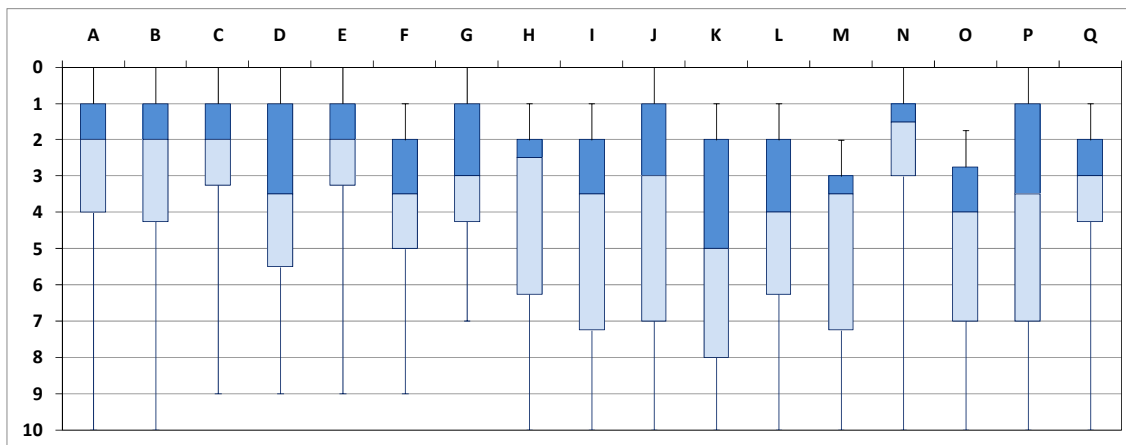
Figura 4.66. Valoración actividad Q: Seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

La **Figura 4.67** representa el diagrama de caja de las actividades ASSE.

Figura 4.67. Valoración conjunta de las actividades.



A	Administración de Programas de Seguridad: la planificación, organización, presupuesto y seguimiento de la realización, la terminación y la eficacia de las actividades previstas para alcanzar los objetivos de seguridad en una organización o para aplicar los controles administrativos o técnicos que eliminen o reduzcan los riesgos.
B	Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de una organización.
C	Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia.
D	Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños.
E	Cumplimiento de las normas: garantizar que las normas obligatorias de seguridad y las normas sanitarias se cumplan.
F	Ergonomía: la mejora del lugar de trabajo basada en la comprensión de las características humanas fisiológicas y psicológicas, las capacidades y limitaciones.
G	Evaluación: juzgar la eficacia de la seguridad existente y los programas de salud y las actividades relacionadas.
H	Inspecciones y auditorías: evaluación de la seguridad y de los riesgos para la salud asociados a los equipos, materiales, procesos, instalaciones o habilidades.
I	Investigaciones de accidentes y de incidentes: la determinación de los hechos relacionados con un accidente o incidente basado en entrevistas con testigos, inspecciones in situ y la recolección de otras pruebas.
J	Manejo de materiales peligrosos: garantizar que las sustancias químicas peligrosas y otros productos son adquiridos, almacenados y desechados de forma que se eviten incendios o la exposición a daños causados por estas sustancias.
K	Mantenimiento de registros: el mantenimiento de la información sobre seguridad y salud para cumplir con los requisitos del gobierno, así como para proporcionar datos para la resolución de problemas y toma de decisiones.
L	Protección contra incendios: la reducción de los riesgos de incendio por la inspección, el diseño de las instalaciones y procesos, y diseño de detección de incendios y sistemas de supresión.
M	Protección del Medio Ambiente: controlar los peligros que pueden conducir a la liberación no deseada de materiales dañinos en el aire, el agua o el suelo.
N	Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales
O	Respuesta en casos de emergencia: organización, formación y coordinación de los trabajadores cualificados con respecto a las comunicaciones auditivas y visuales relativos a emergencias tales como incendios, accidentes u otros desastres.
P	Seguridad de los Productos: evaluar la probabilidad de que la exposición a un producto en cualquier etapa de su ciclo de vida de lugar a un impacto inaceptable sobre la salud humana o el medio ambiente y la determinación de las advertencias de peligro auditivas y visuales adecuadas.
Q	Seguridad: identificación e implementación de las características de diseño y los procedimientos para proteger las instalaciones y las empresas de las amenazas que puedan representar riesgos.

Fuente: Elaboración propia.

4.10. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS PLANES DE ESTUDIO EN LAS UNIVERSIDADES SELECCIONADAS.

Este apartado de la investigación analiza la opinión de los expertos sobre cuál consideran que debe ser el nivel al que se debe impartir la formación de los distintos módulos, que constituyen los planes de estudio de las universidades seleccionadas.

Para ello, y recogiendo la oferta de los planes de estudio verificados del Máster Oficial en Prevención de Riesgos Laborales de las universidades: Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Jaume I de Castellón, se realizó una primera labor comparativa entre los planes indicados para cada una de las asignaturas o bloques de asignaturas, con el fin de unificar en áreas de estudio los distintos módulos y obtener información relativa al momento adecuado de impartición de la citada formación.

El resultado de esta comparación es el que se presenta en la **Tabla 4.9**. Se observa que frente a la estructura “de bloques” de los planes de la Universidad de Valencia y la Universidad Jaime I de Castellón, el plan de la Universidad Politécnica de Valencia tiene una estructura “de asignaturas”; todas las universidades incluyen las tres especialidades de Seguridad, Higiene y Ergonomía, y el trabajo o memoria Fin de Máster, y sólo la Universidad de Valencia incluye la realización de prácticas en empresa. Los planes se conforman en 9 módulos:

Módulo 1: UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)

Módulo 2: UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)

Módulo 3: UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)

Módulo 4: UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)

Módulo 5: UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)

Módulo 6: UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)

Módulo 7: UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)

Módulo 8: UV (8) - UPV (29) - UJI (13)

Módulo 9: UV (9)

De acuerdo con esto, se pidió a los expertos que indicaran cuál sería en su opinión el nivel adecuado para cada módulo, agregado por contenidos formativos coincidentes. Los niveles a los que debían asignarse los módulos son los siguientes:

Nivel		
Entrada	Medio	Experto

Tabla 4.9. Planes de estudios.

UV	UPV	UJI
1 FUNDAMENTOS Y BASES DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1 INTRODUCCIÓN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1 FUNDAMENTOS DE LAS TÉCNICAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
	2 BASES BIOLÓGICAS Y SANITARIAS DE LA PREVENCIÓN	
2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO E HIGIENE INDUSTRIAL	3 SEGURIDAD EN EL TRABAJO	2 TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: SEGURIDAD EN EL TRABAJO
	4 HIGIENE LABORAL	3 TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: HIGIENE INDUSTRIAL
3 MEDICINA DEL TRABAJO, ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA		4 TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: MEDICINA DEL TRABAJO
	5 ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	5 TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
	6 FORMACIÓN Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	6 OTRAS ACTUACIONES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
4 GESTION DE LA PREVENCIÓN	7 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	7 GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
	8 TÉCNICAS AFINES	8 TÉCNICAS AFINES
	9 BASES JURÍDICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	9 ÁMBITO JURÍDICO DE LA PREVENCIÓN
5 ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	ESPECIALIDAD SEGURIDAD	10 ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO
	10 PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN (ESP. SEGURIDAD)	
	11 CONTROL DE RIESGOS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES (ESP. SEGURIDAD)	
	12 SEGURIDAD EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO (ESP. SEGURIDAD)	
	13 SEGURIDAD DE MAQUINÁRIA INDUSTRIAL (ESP. SEGURIDAD)	
	14 SEGURIDAD EN TAREAS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE (ESP. SEGURIDAD)	
	15 EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL (ESP. SEGURIDAD)	
6 ESPECIALIDAD EN HIGIENE INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD HIGIENE	11 ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE INDUSTRIAL
	16 TOXICOLOGÍA LABORAL (ESP. HIGIENE)	
	17 EPIDEMIOLOGÍA (ESP. HIGIENE)	
	18 TÉCNICAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN LOCALIZADA (ESP. HIGIENE)	
	19 HIGIENE ANALÍTICA (ESP. HIGIENE)	
	20 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RUIDO (ESP. HIGIENE)	
	21 AGENTES BIOLÓGICOS (ESP. HIGIENE)	
	22 RIESGOS HIGIÉNICOS EN SECTORES DE LA C.V. (ESP. HIGIENE)	
7 ESPECIALIDAD EN ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA	ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA	12 ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
	23 ERGONOMÍA EN ACTIVIDADES TERCIARIAS (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
	24 INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
	25 ADAPTACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
	26 MÉTODOS AVANZADOS EN ERGONOMÍA (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
	27 DISEÑO DE EQUIPOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
	28 RIESGOS EMERGENTES (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)	
8 TRABAJO FIN DE MASTER	29 TRABAJO FIN DE MASTER	13 MEMORIA FIN DE MASTER
9 PRACTICAS		

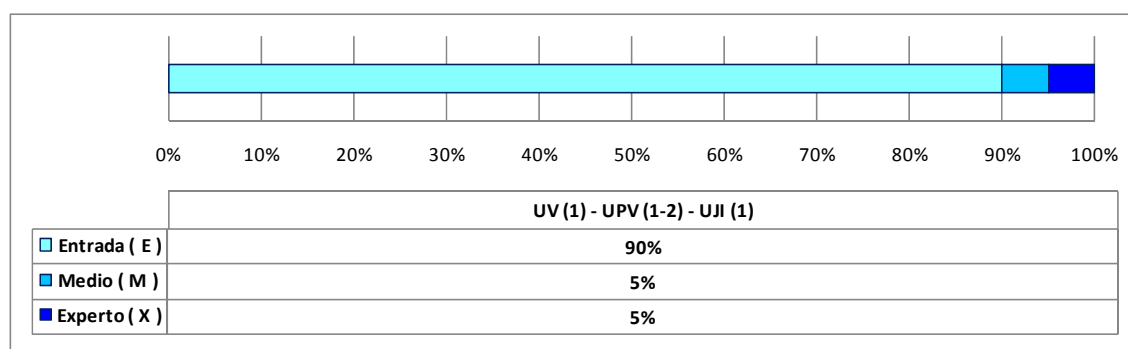
Fuente: Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia, Jaime I y Elaboración propia.

Los resultados obtenidos de la valoración de los expertos, agrupados por módulos son los que se detallan a continuación y se representan en las **Figuras 4.68 a 4.75**.

1. Análisis módulo 1: (UV) Fundamentos y bases de la prevención de riesgos laborales. (UPV) Introducción a la prevención de riesgos laborales. Bases biológicas y sanitarias de la prevención. (UJI) Fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo.

El 90% de los expertos considera estos módulos como materia de “entrada” para los alumnos que cursan estudios universitarios de Máster en prevención de riesgos laborales. Según las guías docentes de cada plan de estudios estas asignaturas acercan los contenidos generales introductorios precisos por el carácter multidisciplinar de los alumnos que acceden por primera vez a cursar estos estudios.

Figura 4.68. Análisis módulo 1.

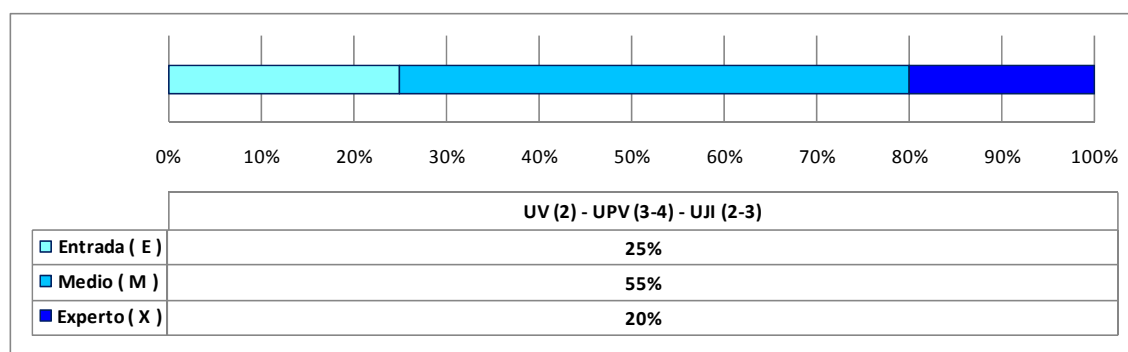


Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis módulo 2: (UV) Seguridad e Higiene Industrial. (UPV) Seguridad en el Trabajo. Higiene Laboral. (UJI) Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad en el trabajo. Técnicas de Prevención de riesgos laborales: higiene industrial.

El 55% de los expertos considera estos módulos como de nivel “medio” dado el carácter altamente específico de los contenidos ofertados en los planes de estudio para estas asignaturas y la dificultad que conlleva para aquellos alumnos cuya área de conocimiento resulte extrarradio por su formación previa de acceso.

Figura 4.69. Análisis módulo 2.

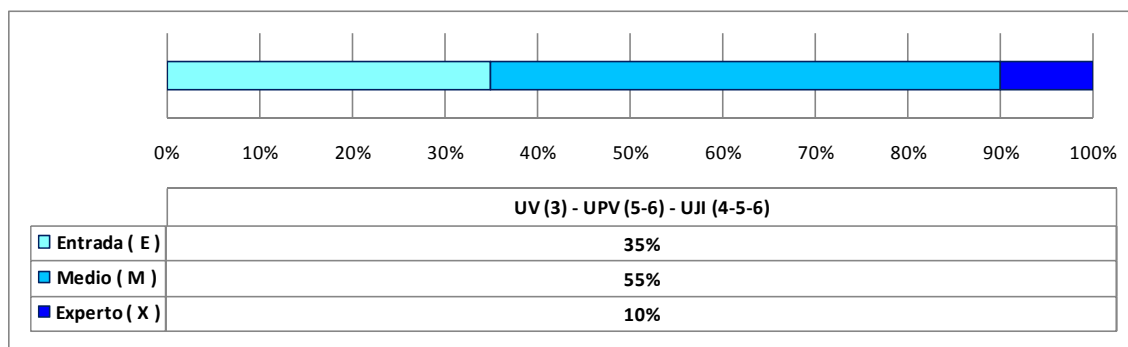


Fuente: Elaboración propia.

3. Análisis módulo 3: (UV) Salud laboral, ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía y psicología aplicada. Formación y técnicas de comunicación. (UJI) Técnicas de prevención de riesgos laborales: medicina del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales: ergonomía y psicología aplicada. Otras actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

En este apartado, un 55% de los expertos opina que estos módulos deberían ofertarse a los alumnos en un nivel “medio” en sus estudios universitarios. A diferencia del anterior grupo de análisis de módulos, en este caso, solo el 10% opina que su impartición se realice a alumnos con un nivel avanzado de “experto”.

Figura 4.70. Análisis módulo 3.

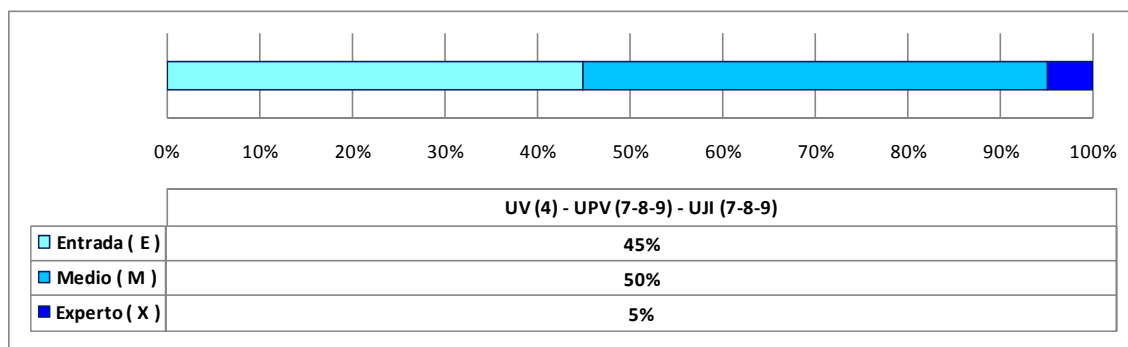


Fuente: Elaboración propia.

4. Análisis módulo 4: (UV) Gestión de la prevención. (UPV) Organización y gestión de la prevención. Técnicas Afines. Bases jurídicas de la prevención de riesgos laborales. (UJI) Gestión de la prevención de riesgos laborales. Técnicas Afines. Ámbito jurídico de la prevención.

En el análisis de estos módulos se observa que un 50% de los expertos opina que estas asignaturas deben ofertarse en el nivel de acceso (“entrada”) a los estudios, mientras que un 45% considera que requieren unos conocimientos previos (nivel “medio”) antes de acceder a su estudio.

Figura 4.71. Análisis módulo 4.

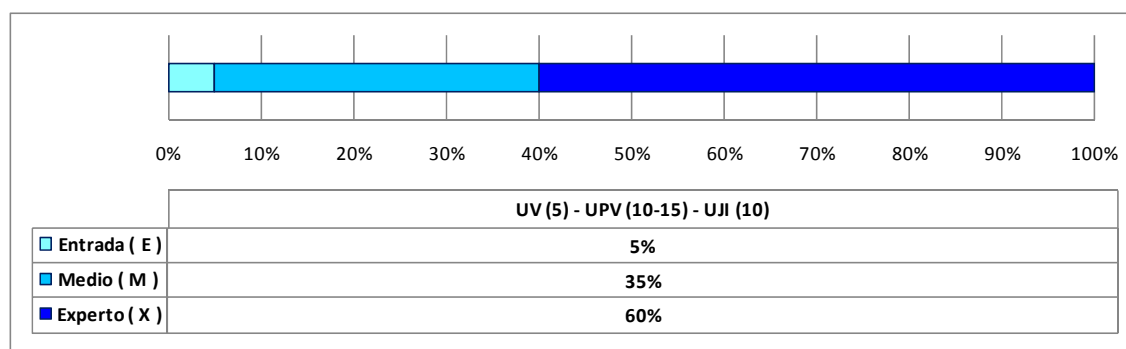


Fuente: Elaboración propia.

5. Análisis módulo 5: (UV) Especialidad en seguridad en el trabajo. (UPV) Prevención de riesgos laborales en la construcción. Control de riesgos en instalaciones industriales. Seguridad en el sector agroalimentario. Seguridad de maquinaria industrial. Seguridad en tareas de almacenamiento y transporte. Emergencias y protección civil. (UJI) Especialización en seguridad en el trabajo.

Este apartado incluye los estudios de especialización de una de las áreas preventivas, la seguridad. El 60% de los expertos opina que se trata de un nivel de “experto” ya que precisa no solo de conocimientos previos, sino también de una capacitación competencial importante para poder consolidar el conjunto de materias múltiples que conforman esta especialidad.

Figura 4.72. Análisis módulo 5.

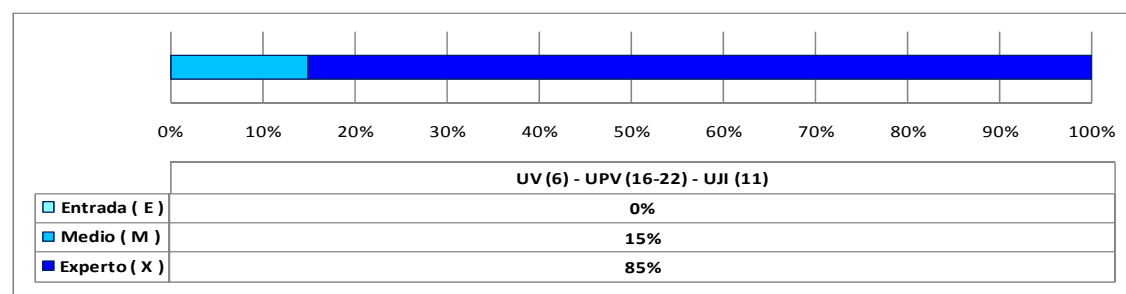


Fuente: Elaboración propia.

6. Análisis módulo 6: (UV) Especialidad en higiene industrial. (UPV) Toxicología laboral. Epidemiología. Técnicas de ventilación y extracción localizada. Higiene analítica. Técnicas de evaluación y control del ruido. Agentes biológicos. Riesgos higiénicos en sectores de la Comunidad Valenciana. (UJI) Especialización en higiene industrial.

Esta área del conocimiento en prevención de riesgos laborales, para los expertos supone un nivel elevado de complejidad que requiere una alta especialización en la formación del alumnado al acceder a sus estudios. Así, el 85% de los expertos opina que precisa un nivel de “experto” por un 15% que considera una formación de nivel “medio”

Figura 4.73. Análisis módulo 6.

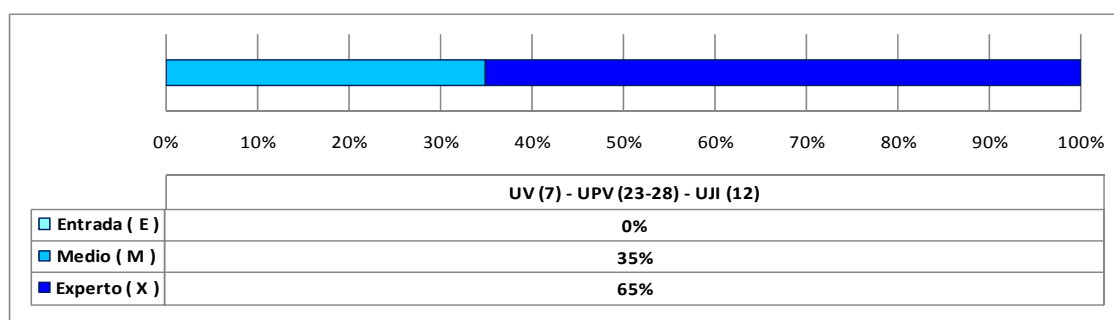


Fuente: Elaboración propia.

7. Análisis módulo 7: (UV) Especialidad en ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía en actividades terciarias. Intervención psicosocial. Adaptación de puestos de trabajo. Métodos avanzados en ergonomía. Diseño de equipos de trabajo. Riesgos emergentes. (UJI) Especialización en ergonomía y psicología aplicada.

Como en el anterior grupo de módulos formativos, los expertos opinan en un 65% la necesidad de presentar esta formación a alumnos con un nivel avanzado de conocimientos, de ahí que el nivel exigido sea de “experto”. Un 35% cree que la formación podría ofertarse a alumnos con conocimientos de nivel “medio” e igualmente a la anterior cuestión, se descarta la presentación de estos estudios a alumnos que carezcan de conocimientos previos.

Figura 4.74. Análisis módulo 7.

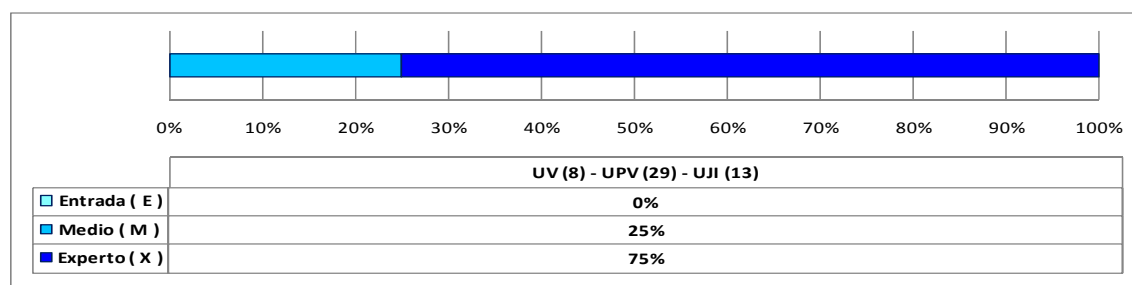


Fuente: Elaboración propia.

8. Análisis módulo 8: (UV) Trabajo fin de master. (UPV) Trabajo fin de master. (UJI) Memoria fin de master.

Estos módulos son el complemento de cierre de los estudios de Máster de prevención de riesgos laborales. Además de la exigencia académica requerida para la obtención del título universitario, los trabajos o memoria de fin de master son el medio idóneo para identificar y verificar la obtención por parte de los alumnos, no exclusivamente los aspectos conceptuales, sino su capacidad de análisis, síntesis, resolución de cuestiones y en definitiva el nivel competencial adecuado a su profesión. Un 75% de los expertos cree que este apartado formativo requiere para su acceso un nivel de “experto”, por el contrario el 25% opina que su acceso es admisible a partir de un nivel “medio” de conocimientos.

Figura 4.75. Análisis módulo 8.



Fuente: Elaboración propia.

9. Análisis módulo 9: (UV) Prácticas externas.

Esta formación se configura de forma diferenciada únicamente en el programa de estudios ofertado por la Universidad de Valencia. Las otras dos entidades analizadas no especifican una formación valorativa realizada en actividades externas. Si bien, del análisis de los planes de estudio de la Universidad Politécnica de Valencia y de la Universidad Jaume I de Castellón en numerosos módulos se exige la participación directa en actividades realizadas externamente cuya valoración se anexa a la puntuación obtenida en el resto de actividades evaluativas realizadas en cada uno de los módulos correspondientes. La valoración que realizan los expertos es en un 100% de nivel de “experto” por la necesidad de aportar *in situ* no sólo los conocimientos previos y adquiridos sino también ciertos elementos personales de habilidad para el ejercicio de las prácticas propuestas.

La **Tabla 4.10** muestra la valoración de la asignación de cada módulo con los niveles de formación de cara a la inserción laboral.

Tabla 4.10. Valoración del nivel de acceso de los módulos ofertados.

ENTRADA	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

MEDIO	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

EXPERTO	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

Fuente: Elaboración propia.

4.11. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PLANES DE ESTUDIO UNIVERSITARIO DE LAS UNIVERSIDADES SELECCIONADAS Y VALORACIÓN

Este capítulo de investigación analiza como los expertos valoran la importancia de los contenidos establecidos en cada uno de los programas de estudio de las asignaturas ofertadas en los planes de estudio. Como se ha indicado, recogiendo la oferta del Máster en Prevención de Riesgos Laborales de las universidades: Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Jaume I, se realizó una primera labor de comparación entre los programas indicados para cada una de las asignaturas con el fin de unificar en áreas de estudio los distintos módulos y obtener información relativa al momento adecuado de presentación de la citada formación. Así, se pidió a los expertos que valoraran cual sería en su opinión la puntuación adecuada a cada módulo, en este caso, agregado por contenidos formativos coincidentes, habiendo utilizado para facilitar a los expertos la valoración la escala siguiente.

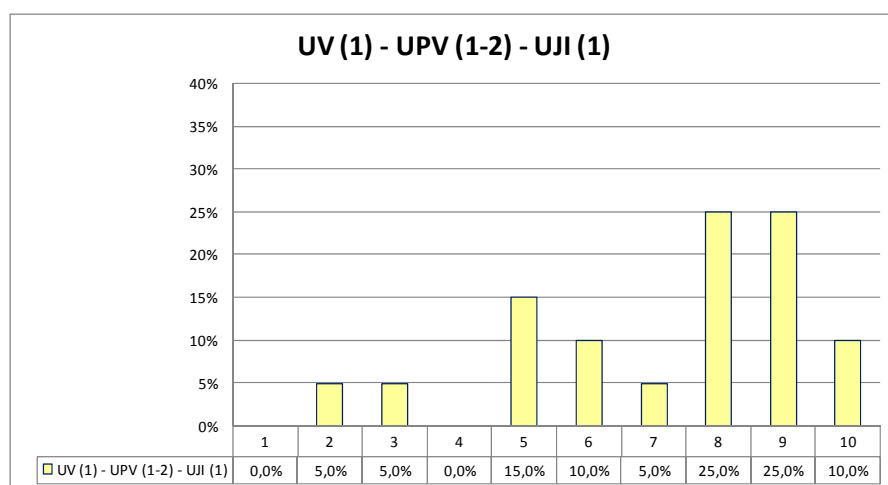
Valoración									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas agrupadas por los módulos cuyos contenidos han resultado afines, según las **Figuras 4.75 a 4.82**.

1. **Módulo 1: (UV) Fundamentos y bases de la prevención de riesgos laborales. (UPV) Introducción a la prevención de riesgos laborales. Bases biológicas y sanitarias de la prevención. (UJI) Fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo.**

Este grupo de asignaturas es valorado por el 60% de los expertos con un nivel muy elevado. Así el 25% le otorga una puntuación de "8", el 25% de "9" y el 10% de "10", demostrando la necesidad importante en la consolidación de unos conocimientos iniciales en el acceso a esta formación.

Figura 4.75. Valoración del módulo 1.

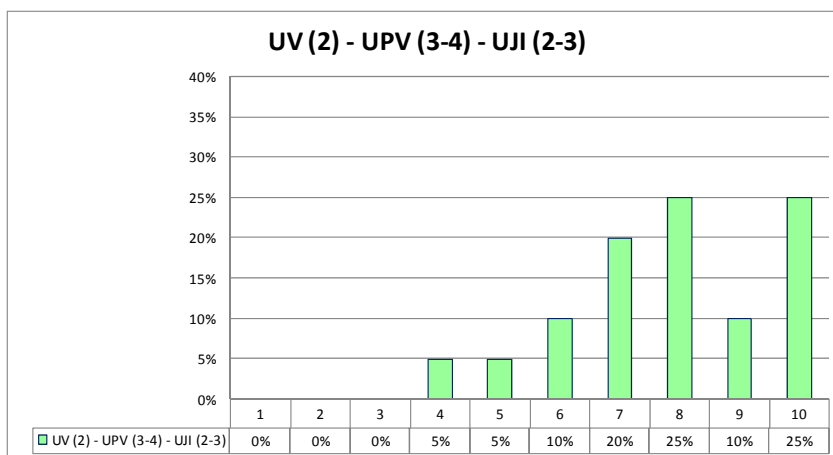


Fuente: Elaboración propia.

2. Módulo 2: (UV) Seguridad e Higiene Industrial. (UPV) Seguridad en el Trabajo. Higiene Laboral. (UJI) Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad en el trabajo. Técnicas de Prevención de riesgos laborales: higiene industrial.

Al igual que sucede en el módulo anterior, este grupo de asignaturas es valorado por el 70% de los expertos con un nivel elevado. Así el 25% le otorga una puntuación de “10”, el 25% de “8” y el 20% de “7”, lo que demuestra también la importancia de estos conocimientos iniciales, aunque sólo el 10% le asigne un valor de “9”.

Figura 4.76. Valoración del módulo 2.

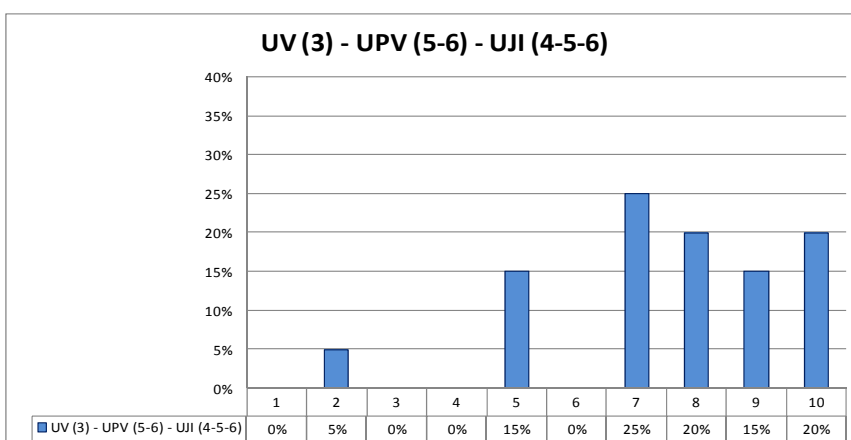


Fuente: Elaboración propia.

3. Módulo 3: (UV) Salud laboral, ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía y psicología aplicada. Formación y técnicas de comunicación. (UJI) Técnicas de prevención de riesgos laborales: medicina del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales: ergonomía y psicología aplicada. Otras actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Nuevamente, este grupo de asignaturas es valorado por los expertos con un nivel elevado. Así el 25% le otorga una puntuación de “7”, el 20% de “8”, el 15% de “9” y otro 20% de “10”, remarcando la valía de la formación ofertada en estas asignaturas.

Figura 4.77. Valoración del módulo 3.

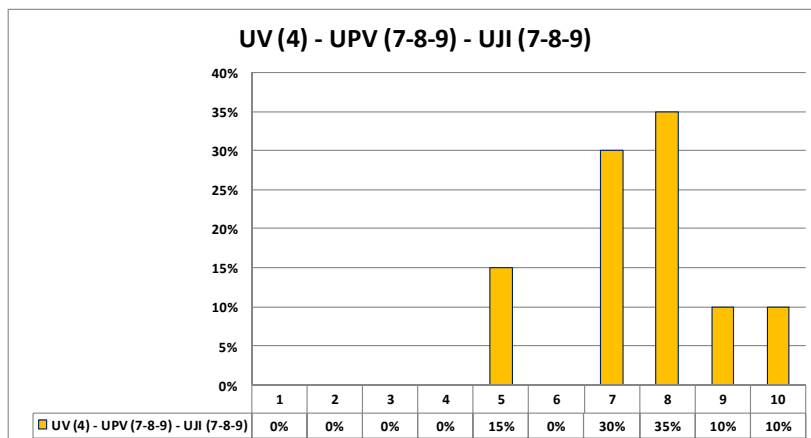


Fuente: Elaboración propia.

4. Módulo 4: (UV) Gestión de la prevención. (UPV) Organización y gestión de la prevención. Técnicas Afines. Bases jurídicas de la prevención de riesgos laborales. (UJI) Gestión de la prevención de riesgos laborales. Técnicas Afines. Ámbito jurídico de la prevención.

Las asignaturas de este módulo para los expertos siguen manteniendo un nivel valorativo elevado. Así, el 30% le otorga una puntuación de “7”, el 35% de “8”, el 10% de “9” y de “10”, mientras que un 15% valora sólo valora con un “5” la formación impartida en estos módulos.

Figura 4.78. Valoración del Módulo 4.

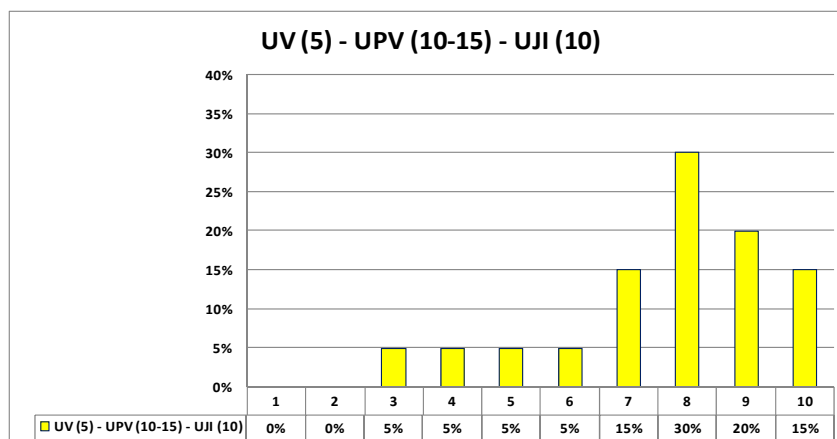


Fuente: Elaboración propia.

5. Módulo 5: (UV) Especialidad en seguridad en el trabajo. (UPV) Prevención de riesgos laborales en la construcción. Control de riesgos en instalaciones industriales. Seguridad en el sector agroalimentario. Seguridad de maquinaria industrial. Seguridad en tareas de almacenamiento y transporte. Emergencias y protección civil. (UJI) Especialización en seguridad en el trabajo.

En este módulo la valoración que realiza el 30% de los expertos es de un “8” y el 20% de “9”, demostrando la valía de la alta especialización que aporta la formación en esta área preventiva.

Figura 4.79. Valoración del módulo 5.

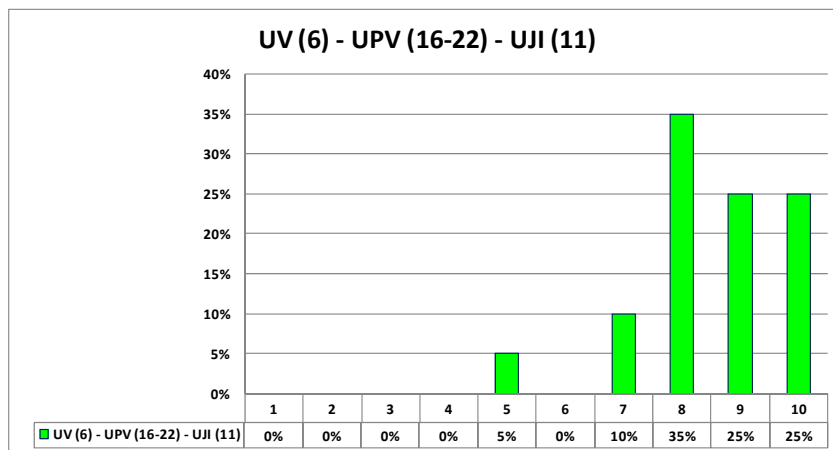


Fuente: Elaboración propia.

6. Módulo 6: (UV) Especialidad en higiene industrial. (UPV) Toxicología laboral. Epidemiología. Técnicas de ventilación y extracción localizada. Higiene analítica. Técnicas de evaluación y control del ruido. Agentes biológicos. Riesgos higiénicos en sectores de la Comunidad Valenciana. (UJI) Especialización en higiene industrial.

En este módulo la valoración que realiza el 35% de los expertos es de un “8”, junto a un 25% que le otorga un “10” y otro 25% que considera una puntuación de “9”, mientras que un 5% sólo lo valora con un “5” y el 10% con “7”.

Figura 4.80. Valoración del módulo 6.

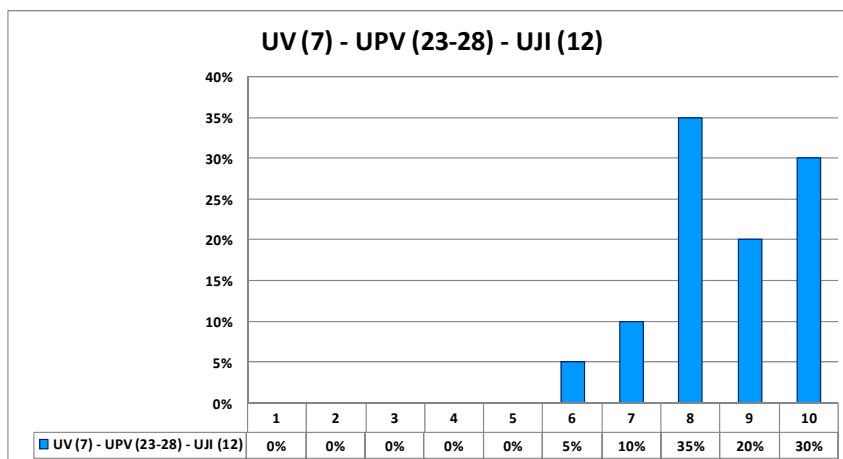


Fuente: Elaboración propia.

7. Módulo 7: (UV) Especialidad en ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía en actividades terciarias. Intervención psicosocial. Adaptación de puestos de trabajo. Métodos avanzados en ergonomía. Diseño de equipos de trabajo. Riesgos emergentes. (UJI) Especialización en ergonomía y psicología aplicada.

En este módulo la valoración que realiza el 35% de los expertos es de un “8”, junto a un 30% que le otorga un “10” y un 20% que considera una puntuación de “9”. Estas valoraciones indican la importancia en la especialización en esta área preventiva.

Figura 4.81. Valoración del módulo 7.

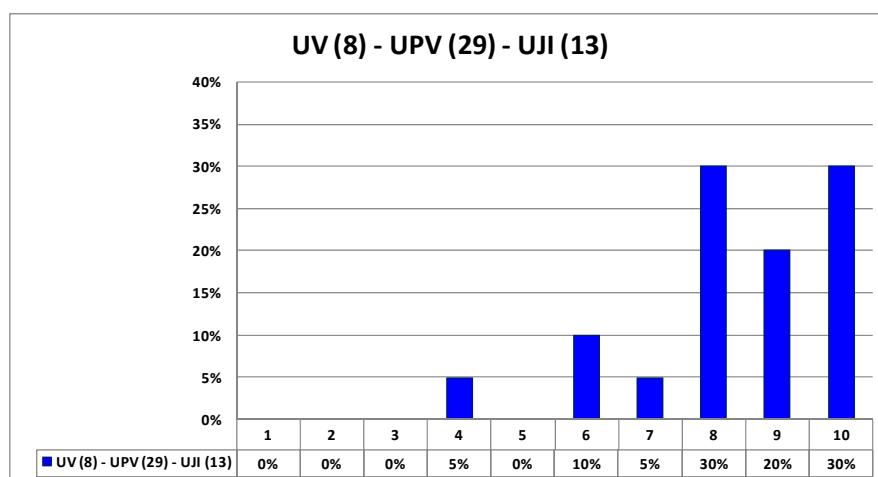


Fuente: Elaboración propia.

8. Módulo 8: (UV) Trabajo fin de master. (UPV) Trabajo fin de master. (UJI) Memoria fin de master.

En este módulo la valoración que realiza el 30% de los expertos es de un “8”, junto a un 30% que le otorga un “10” y un 20% que considera una puntuación de “9”. Así, el 80% de los expertos manifiesta la importancia y necesidad de esta formación final que cierra el ciclo formativo de los estudios en prevención de riesgos laborales.

Figura 4.82. Valoración del módulo 8.



Fuente: Elaboración propia.

9. Análisis módulos: (UV) Prácticas externas.

Como se ha indicado en el apartado correspondiente, la formación en prácticas externas se configura de forma diferenciada únicamente en el programa de estudios ofertado por la Universidad de Valencia. Las otras dos entidades analizadas no especifican una formación valorativa realizada en actividades externas. Si bien, del análisis de los planes de estudio de la Universidad Politécnica de Valencia y de la Universidad Jaime I de Castellón en numerosos módulos se exige la participación directa en actividades realizadas externamente cuya valoración se anexa a la puntuación obtenida en el resto de actividades evaluativas realizadas en cada uno de los módulos correspondientes.

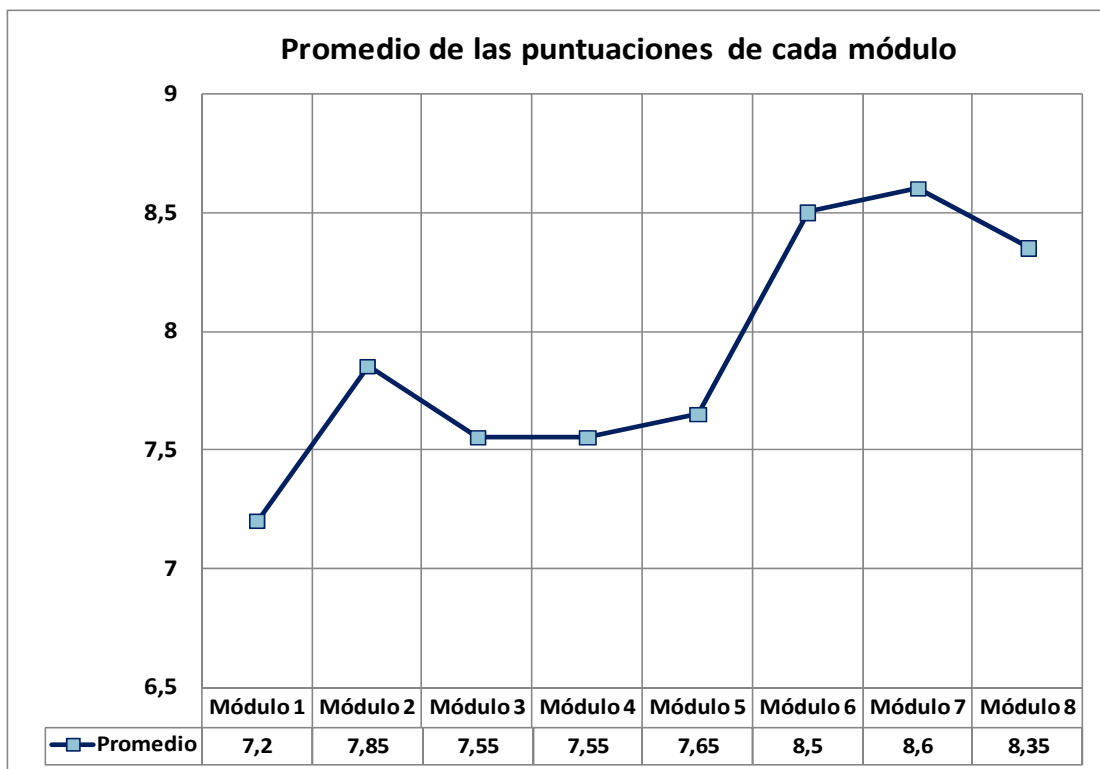
La valoración que realizan los expertos es de un “10” en la totalidad de los casos, hecho que resalta su importancia en todos los planes y programas formativos, si bien destacan las matizaciones efectuadas por los expertos en relación a su preferencia por una formación práctica combinada con la formación en el aula, en contra de una formación exclusiva a la finalización o en la fase final de los estudios.

Esta formación práctica en puestos de trabajo reales es considerada “deseable” por todos los expertos, quienes enfatizan la necesidad de incluir de forma expresa la misma en los programas formativos de los distintos planes.

Del análisis del promedio de las puntuaciones de cada módulo, como muestra la **Figura 4.83**, se desprende que los módulos más valorados son:

- El **Módulo 7**: (UV) *Especialidad en ergonomía y psicología aplicada*; (UPV) *Ergonomía en actividades terciarias. Intervención psicosocial. Adaptación de puestos de trabajo. Métodos avanzados en ergonomía. Diseño de equipos de trabajo. Riesgos emergentes*; (UJI) *Especialización en ergonomía y psicología aplicada*. Valor promedio 8,6 y,
- El **Módulo 6**: (UV) *Especialidad en higiene industrial*. (UPV) *Toxicología laboral. Epidemiología. Técnicas de ventilación y extracción localizada. Higiene analítica. Técnicas de evaluación y control del ruido. Agentes biológicos. Riesgos higiénicos en sectores de la Comunidad Valenciana*. (UJI) *Especialización en higiene industrial*, con un valor promedio de 8,5.
- Seguidos del **Módulo 8**: (UV) *Trabajo fin de Máster*; (UPV) *Trabajo fin de Máster*; (UJI) *Memoria fin de Máster*, con un valor promedio de 8,35.
- Los módulos 1 al 5 también tienen valores promedio elevados entre 7,2 y 7,85.

Figura 4.83. Análisis promediado de cada módulo.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

5.1. CONCLUSIONES

En la Justificación de la investigación, se planteó:

*El **Objetivo general** de la investigación es determinar y proponer las pautas que deberán adoptarse para elaborar un modelo de perfil de competencias laborales del técnico en prevención de riesgos laborales, en relación al desempeño profesional de las funciones otorgadas por la normativa para el mejoramiento de su formación y de la eficiencia en el trabajo.*

Los Objetivos específicos de la investigación, de acuerdo con el objetivo general, se concretan en una serie de objetivos que son los que guían el proceso de desarrollo de la presente investigación en sus diferentes fases:

- 1. Analizar la formación recibida por los técnicos superiores en prevención de riesgos laborales.*
- 2. Analizar las competencias exigidas en el terreno profesional a los citados técnicos.*
- 3. Formular propuestas concretas para la determinación del perfil formativo y competencial de los técnicos en base al análisis de la situación actual de su formación y competencias profesionales.*

De manera complementaria, hay otros objetivos que se plantean desde la revisión teórica inicial y como producto del proceso de investigación, como son los siguientes:

- 4. Analizar las diferentes modalidades formativas actuales en el campo objeto de estudio.*
- 5. Caracterizar la figura profesional del técnico en prevención de riesgos laborales en relación con su profesionalidad, roles, funciones, actividades, tareas y competencias; sobre la base de su formación y del desarrollo de su actividad.*
- 6. Aportar medios y recursos para el análisis de las competencias profesionales desde los programas de formación de los técnicos.*

De acuerdo con ello, se plantea la “pregunta de tesis”:

¿Recibe el Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (TSPRL) la formación suficiente y adecuada, tanto en el plano conceptual como en el competencial, para el desarrollo de sus funciones según le demanda el mercado laboral?

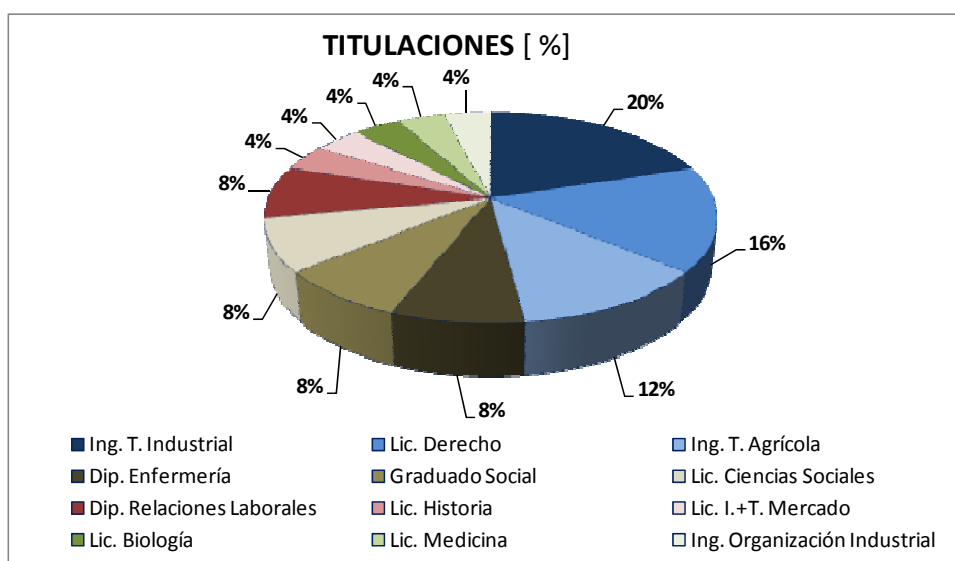
La respuesta es afirmativa desde el punto de vista normativo y académico, sin embargo para una adecuada inserción laboral la formación es claramente mejorable.

Las conclusiones en relación con los objetivos que se detallan a continuación justifican la respuesta.

5.1.1. Conclusiones relativas al panel de expertos

Respecto a la formación académica y complementaria, en primer lugar, se observa el carácter multidisciplinar de los expertos donde existe una amplia muestra representativa de diversas titulaciones que abarcan desde las áreas de ciencias sociales, ciencias de la salud e ingenierías y tecnologías. De forma agrupada no puede encontrarse un predominio claro por ninguna de las áreas al existir una relativa paridad entre las áreas técnicas y las ciencias sociales, cada una de ellas representada por diversas titulaciones, según la **Figura 5.1**.

Figura 5.1. Formación académica de los expertos.



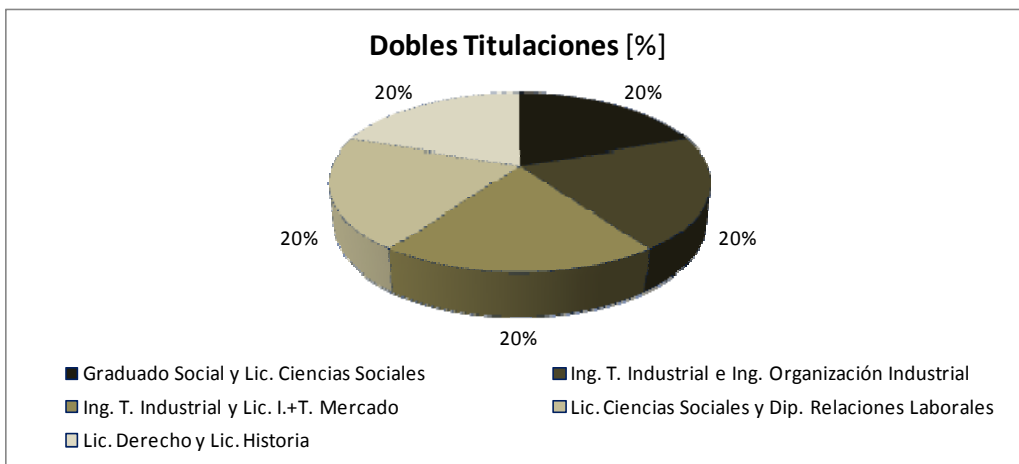
Fuente: Elaboración propia.

Las principales titulaciones de los expertos que prestan sus servicios en el área de la prevención de los riesgos laborales son: En primer lugar los Ingenieros Técnicos Industriales (20%), seguidos de los Licenciados en Derecho (16%), e Ingenieros Técnicos Agrícolas (12%). A continuación se encuentra un grupo de población con una representatividad del 8% perteneciente a los colectivos de Diplomados en Enfermería, Graduados Sociales, Licenciados en Ciencias Sociales y Diplomados en Relaciones Laborales. Por último las titulaciones con menos porcentaje de representación (4%) la conforman la Licenciatura de Historia, Licenciatura de Investigación y Técnicas de Mercado, Licenciatura en Biología, Licenciatura en Medicina e Ingeniería en Organización Industrial.

De ello se concluye que la multiplicidad de titulaciones de procedencia para el acceso a los Másteres que existe en la actualidad se va a seguir manteniendo y se debe considerar la oferta del Máster hacia profesionales de estas titulaciones, ya que pueden ser nuevos alumnos en cursos de posgrado o de especialización, como se confirma por los datos obtenidos sobre dobles titulaciones y la formación complementaria de especialización que la mayoría de los expertos han realizado en temas de prevención.

Un 25% de los expertos posee dos titulaciones universitarias. Estos presentan por un lado la complementariedad y especialización de sus estudios y por otro lado se observa otro grupo de expertos que inicialmente realizaron estudios medios (diplomaturas) y posteriormente completaron su formación a través de estudios superiores (licenciaturas), según la **Figura 5.2**.

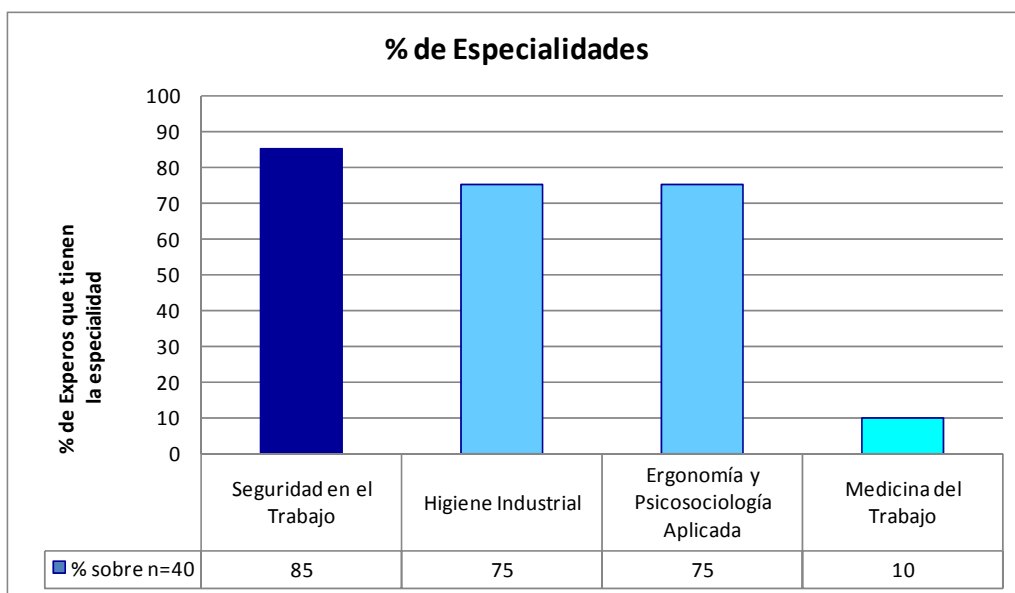
Figura 5.2. Formación dual universitaria de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

En relación a la formación en la materia de prevención de riesgos laborales, existe un predominio por la especialidad de Seguridad en el Trabajo, seguido de forma paritaria por las especialidades de Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada. Por último, se encuentra con un porcentaje mucho menor la especialidad de Medicina del Trabajo, según se observa en la **Figura 5.3**.

Figura 5.3. Formación especializada de prevención de riesgos laborales de los expertos.



Fuente: Elaboración propia.

El 5% de los expertos ha realizado las cuatro especialidades, ello requiere incluir en su competencia técnica, formativa y capacitación la requerida para el desarrollo de las funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores. En este caso, inicialmente deben haber obtenido el título de Licenciado en Medicina o Grado en Medicina para con posterioridad cursar la especialidad en Medicina del Trabajo o diplomatura en Medicina de Empresa.

Por último, el 5% de los expertos no ha cursado ninguna especialidad de las definidas en la normativa preventiva y académica vigente. Esta situación inicialmente parece contravenir las previsiones establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprobó el Reglamento de los Servicios de Prevención, al establecer una clasificación funcional a los efectos de determinar las capacidades y aptitudes necesarias para la evaluación de los riesgos y el desarrollo de la actividad preventivas.

Sin embargo, existen supuestos como el analizado de una persona que no realiza materialmente las funcionalidades establecidas en el capítulo VI de la norma de referencia, sino que actúa como un gestor en el desarrollo global de las actividades que determinan los técnicos en prevención de riesgos laborales y presta su liderazgo en el impulso de las acciones integradoras del sistemas de gestión de la prevención en el modelo o sistema general de gestión de la empresa o entidad donde efectúa su trabajo.

Del análisis de estos datos se observa el elevado nivel de compromiso de los profesionales al concurrir de una forma sistemática a una formación que complemente sus conocimientos. De hecho, el 95% de los expertos ha concurrido a más de 11 acciones formativas y cuyas motivaciones son las que se relacionan en la **Tabla 5.1**.

Tabla 5.1. Valoración de la formación complementaria en PRL por los expertos.

Razones para la Formación complementaria	Orden de importancia
Por actualización	1
Por reciclaje	2
Para profundizar en temas específicos	3
Para mantener contacto con foros en prevención	4
Para mejorar la formación inicial	5
Por interés personal	6
Para ampliar conocimientos en contaminantes químicos	7
Por los constantes cambios normativos	8
Por especialización	9
Por ser una actividad multidisciplinar	10
Ayuda a la multidisciplinariedad	11

Fuente: Elaboración propia.

El perfil profesional de los expertos se recoge en la **Tabla 5.2** donde la muestra ofrece un abanico importante de distintas categorías profesionales relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo desde diversas vertientes.

Tabla 5.2. Situación profesional de los expertos.

Puesto que ocupa en la actualidad:	Ocurrencia (%)
Técnico Superior en PRL	42,5
Trabajador autónomo	5,0
Perito Judicial	2,5
Médico de empresa	7,5
Jefe de mantenimiento	7,5
Asesor de seguridad	2,5
Responsable formación en PRL	12,5
Dirección Gestión PRL	2,5
Técnico Asesor en PRL	2,5
Asesor de riesgos químicos	10,0
Técnico Medio en PRL	5,0

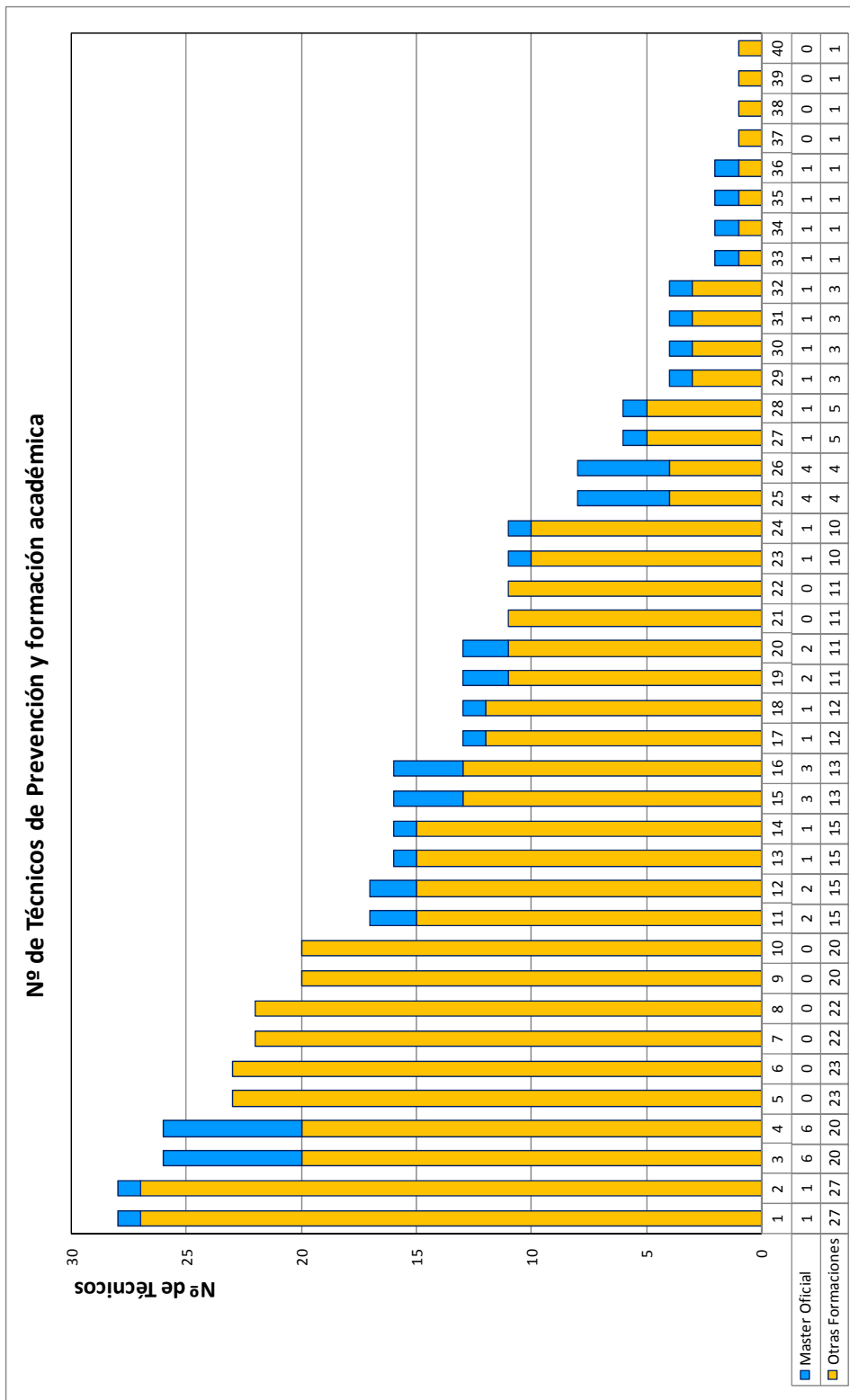
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de este apartado se instó a los expertos a pronunciarse sobre su ocupación en el área de la prevención de riesgos laborales. Así se observa que el 5% lleva más de 20 años desempeñando puestos de trabajo en esta área; un 45% lleva realizando estas tareas entre los últimos 11 y 20 años; un 35% ha ocupado estos puestos entre los 6 y 10 últimos años; y por último el 15% se encuentra con una experiencia profesional más breve, comprendida entre 1 y 5 años. En cuanto a la información relativa a la formación recibida por los técnicos en prevención de riesgos laborales, los resultados muestran que únicamente el 11% de los expertos ha realizado estudios oficiales en las universidades españolas en prevención de riesgos laborales.

Por el contrario, el 89% ha realizado estudios de Máster no oficial mediante el procedimiento de acreditación administrativa en entidades públicas o privadas con capacidad para desarrollar actividades formativas en prevención de riesgos laborales y autorizadas por las autoridades laborales y sanitarias correspondientes. Las diferencias de incorporación de los dos tipos de técnicos, según la **Figura 5.4**, ordenados en función del número total de técnicos de prevención que trabajan en las empresas u organizaciones de los expertos, muestran por un lado la escasa incidencia de los nuevos titulados en su inserción en el mercado laboral, y por otro lado, la dualidad competencial continua atribuyendo un mayor peso específico a los titulados anteriores a la implantación de los nuevos planes de estudio universitarios.

Al mismo tiempo se observa que en aquellos segmentos de empresas donde se configura un mayor número de técnicos, la competencia recae mayoritariamente en los técnicos con titulación académica no oficial. Sin embargo, existe un segmento de empresas de tipo medio, donde se constata una mayor introducción de los nuevos titulados al mantener unos porcentajes de crecimiento de los técnicos a su servicio de mayor proximidad. Por último, en los segmentos inferiores, la presencia de los técnicos formados académicamente como titulados no oficiales mantiene su carácter hegemónico y preferencial.

Figura 5.4. Número de técnicos en PRL según su origen formativo.



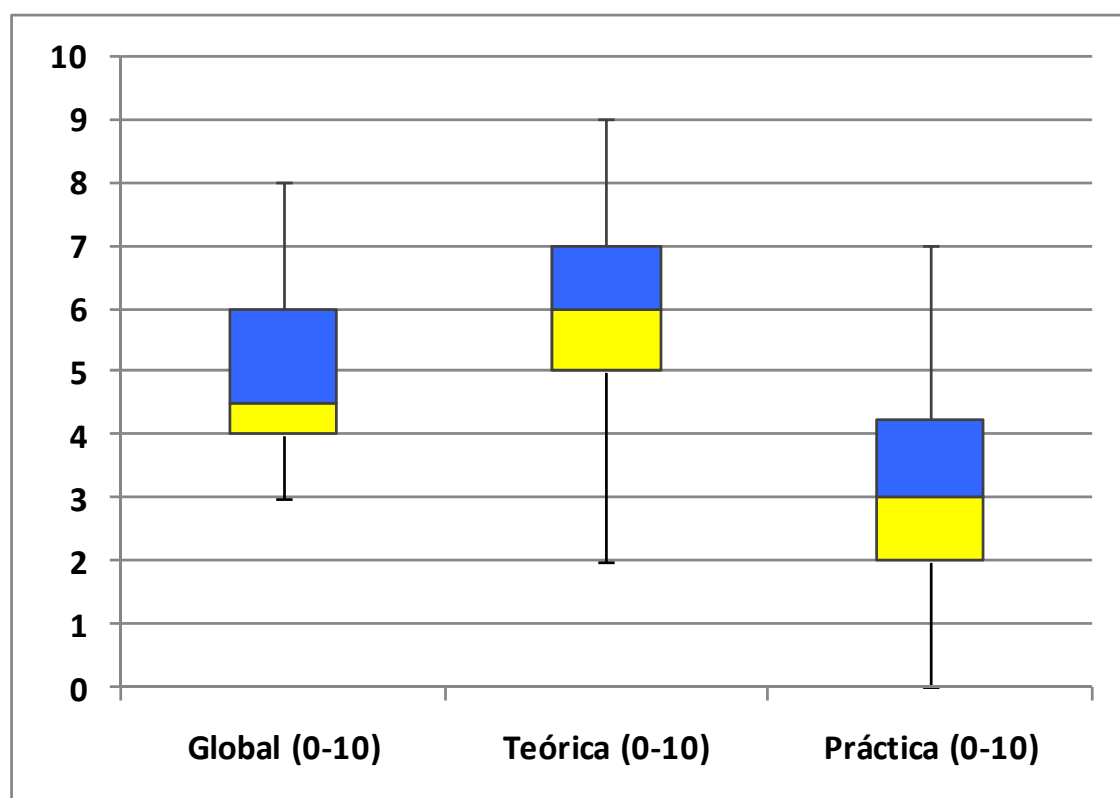
Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Conclusiones relativas a la formación del técnico en prevención

Las conclusiones que se obtienen a partir de las opiniones y valoraciones aportadas por los expertos en relación a la formación recibida por los Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales, son las que se detallan a continuación.

En la pregunta “1. *En términos generales, ¿cómo valora la formación global de los técnicos superiores de prevención de riesgos laborales recibida en la Universidad u otros centros de formación? Formación global; Formación teórica y Formación práctica.*”, el resultado obtenido es importante, como refleja la **Figura 5.5.**

Figura 5.5. Valoración de la formación.



Fuente: Elaboración propia.

En general, los expertos valoran la formación recibida por los técnicos como suficiente pero sin resultar de calidad y mucho menos de excelencia. Su dispersión es amplia (valoraciones de 3 a 8) donde la mediana resulta deficiente (entorno a 4,4), quizás por la conjunción de los datos analizados comprensivos de los estudios teóricos y prácticos. Este dato deficiente requiere un planteamiento general de los planes de estudio, especialmente cuando la valoración general de los expertos dista de los datos obtenidos en la formación teórica y lejos de una valoración excelente cuya mediana debería incrementarse en más de 4 puntos.

La formación teórica se valora bien o muy bien y se reconoce en gran medida la valía de los profesores universitarios en este aspecto, pero la formación práctica, que algunos expertos identifican con la realización de prácticas en empresa, tiene un valor

que se puede considerar bajo o muy bajo y que habría que reconsiderar en el diseño de los planes de estudio.

El valor de 6 obtenido como mediana de la formación teórica tampoco se puede considerar como una buena calificación, y también se podría utilizar como medida de atención para mejorar la calidad de la enseñanza.

En la pregunta **“2. ¿En qué proporción cree que es mejor una que otra? (Ej. 70/30)”**, del resultado obtenido se concluye que la mayoría de los expertos están de acuerdo sobre la proporción, ya que un 50% opina que debería existir paridad entre la formación teórica y la formación práctica (50/50), mientras que un 20% considera que la proporción adecuada sería un mayor peso en la formación teórica en detrimento de la formación práctica (70/30).

Este resultado complementa el anterior en la medida en que puede ayudar a determinar la relación teoría/práctica en el plan de ordenación docente.

En la pregunta **“3. En su opinión, ¿cree que hay grandes diferencias entre los técnicos cuya formación es anterior o posterior a la implantación de los planes de estudio de posgrado en prevención de riesgos laborales?”**, del resultado obtenido se concluye que no hay grandes diferencias entre una formación y otra, aunque los expertos opinan que *“Los planes de estudio nuevos de Bolonia aportan una nueva visión a la formación que recibían antes los técnicos superiores”*.

En la pregunta **“4. ¿Cree que hay grandes diferencias entre los técnicos que proceden de las distintas Universidades?”** del análisis de las opiniones de los expertos se concluye que el 70% de los mismos, ante las grandes diferencias en la formación recibida en las distintas Universidades analizadas, prefieren *“las de corte técnico porque forman mejor que las universidades de tipo social”*.

También llama la atención que se valore que *“Hay universidades que enseñan más que otras porque incluyen otras áreas formativas como la calidad y el medio ambiente”*, lo que refleja el hecho de que los conocimientos y habilidades del técnico en prevención son utilizados y valorados, en otras áreas de la empresa que no son estrictamente de prevención.

En la pregunta **“5. Con la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación, ¿cree que una vez están trabajando adquieren la formación necesaria para su trabajo con la suficiente rapidez?”** del análisis de las opiniones de los expertos se concluye que el 75% opina que la formación recibida en la Universidad no permite adquirir con rapidez la formación precisa para su puesto de trabajo, por lo que habría que considerar la *“enseñanza hacia el futuro”* en los planes de estudio.

En la pregunta **“6. Respecto a la formación recibida en la Universidad u otros centros de formación y comparando los planes de estudio de las Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia y Jaime I de Castellón, ¿cree que es mejor una formación por bloques o por materias concretas?”** del resultado obtenido se concluye que el 90% de los expertos considera que es mejor la programación de las materias por asignaturas concretas, en lugar de aquellas que aportan una formación por bloques temáticos.

La pregunta **“7. ¿Cuál de estos modelos cree que se adecua más a sus necesidades?”** confirma la respuesta anterior, ya que el 90% de los expertos considera que es mejor la programación de las materias por asignaturas concretas, en lugar de aquellas que aportan una formación por bloques temáticos.

En la pregunta **“8. De la lista de asignaturas que forman los planes de estudio de las Universidades, ¿cómo valora cada una de las asignaturas por sí misma y en función de la importancia para la carrera profesional?”** destaca, e incluso sorprende en muchos casos, la falta de un conocimiento detallado de sus contenidos, por lo que se concluye la necesidad de realizar una adecuada divulgación a las empresas y organizaciones de la enseñanza que se está dando en las universidades en los Másteres de prevención.

Este resultado se estudia separadamente en el apartado “Análisis comparativo de los planes de estudio universitario de entre las Universidades seleccionadas”.

En la pregunta **“9. ¿Cuál no le preocupa que no se de cómo materia porque se puede aprender con la práctica profesional? ¿Qué cree que sobra?”**, el 80% de los expertos opina que no sobra ninguno de los contenidos programados en los planes de estudio ofertados por las Universidades, aunque llama la atención que, aún siendo un porcentaje pequeño, existan opiniones de expertos que señalen como módulos que deberían suprimirse: Prácticas externas, Primeros auxilios, Técnicas de comunicación o el Trabajo Fin de Máster.

En el caso de Técnicas de comunicación es importante señalar que además de figurar en la normativa reglamentaria (RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención) y en todos los planes de estudio, es una herramienta fundamental en el trabajo del técnico en prevención, aunque quizá la opinión de determinados expertos, pueda atribuirse a una determinada docencia aglutinada por módulos, donde la falta de especificidad impide obtener una mejor valoración del contenido de un módulo que aporta numerosas habilidades a los técnicos en prevención de riesgos laborales como al conjunto de los profesionales.

En la pregunta **“10. Al analizar los planes de estudio, ¿qué cree que falta?”**, aunque el 30% de los expertos opina que no falta “nada”, son significativos los temas que proponen, como: Tiempo para prácticas (15%), y aunque tengan porcentajes pequeños también Prácticas en empresas, Plan de estudios de Grado, Reforzar los aspectos jurídicos, Derecho sindical, Drogodependencia, Estudio comparado con otros países, Introducción de temas relativos a mercancías peligrosas, Investigación y Mayor especialización.

Tanto en el caso del Trabajo Fin de Máster como de las Prácticas externas se concluye la falta de uniformidad en las respuestas, pues aunque algunos en la pregunta 9 consideran “que sobran” en la pregunta 10 otros creen “que faltan”, quizá debido a que los expertos no valoran adecuadamente la importancia académica y el esfuerzo de síntesis del Trabajo como introducción a la investigación, y tampoco tienen perfectamente definido en qué deben consistir las Prácticas para que sean efectivas y se integren adecuadamente en los planes de estudio, o quizá porque en los distintos ámbitos competenciales en los que los expertos trabajan su importancia sea diferente.

5.1.3. Conclusiones relativas al análisis competencial: competencias específicas o aptitudes técnicas y competencias generales o aptitudes humanas

En el análisis competencial de los técnicos, a los expertos se les han formulado las cuestiones indicadas en la **Tabla 5.3**. En estas se ha diferenciado entre las competencias específicas o aptitudes técnicas de las competencias generales o aptitudes humanas. Desde la vertiente de las aptitudes humanas se ha distinguido entre las competencias personales respecto al propio técnico de las competencias personales que afectan al entorno. El siguiente bloque de competencias plantea cuestiones sobre los aspectos sociales dentro de la propia organización donde se encuentre el técnico (a nivel interpersonal y a nivel organización) y diferenciadamente respecto de otras organizaciones (a nivel interpersonal y a nivel organización).

Del análisis de los resultados representados en la **Figura 5.6**, sobre la valoración de los expertos relativa a las competencias específicas o aptitudes técnicas, se concluye que tanto la formación práctica, como derivada de esta la formación práctica en empresas, son las mejor valoradas por los expertos, apuntando una menor dispersión en el segundo caso (la formación práctica en empresas) cuya mediana resulta elevada, de aproximadamente 9 puntos.

La formación investigadora, tanto de Máster como de doctorado, apuntan una cierta notoriedad, si bien, su rango de dispersión es excesivo y no facilita su valoración. Es probable que en este apartado, la falta de conocimiento directo de los objetivos enmarcados en los planes de estudio de Máster y de doctorado, impida una valoración afín por parte de todos los expertos. De ahí, que la mediana de la formación investigadora en Máster resulte inferior a la mediana de la formación investigadora de doctorado, sin embargo la primera resulta en su conjunto mejor valorada que la formación en doctorado.

Por otro lado, las conclusiones que se extraen del análisis competencial general o de aptitudes humanas presentan en primer lugar una menor dispersión en las valoraciones de los expertos, donde en un 90% de los ítems analizados superan la puntuación mínima de 6 puntos, alcanzando todos ellos el máximo de puntuación.

En concreto, las cuestiones relativas a motivación, entusiasmo, curiosidad, ganas de aprender (6), gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad (7) y compromiso ético (8) alcanzan el máximo de puntuación superando los 9 puntos, donde encuentra su máximo exponente el “compromiso ético” al obtener una menor dispersión y una mediana superior al del resto de ítems.

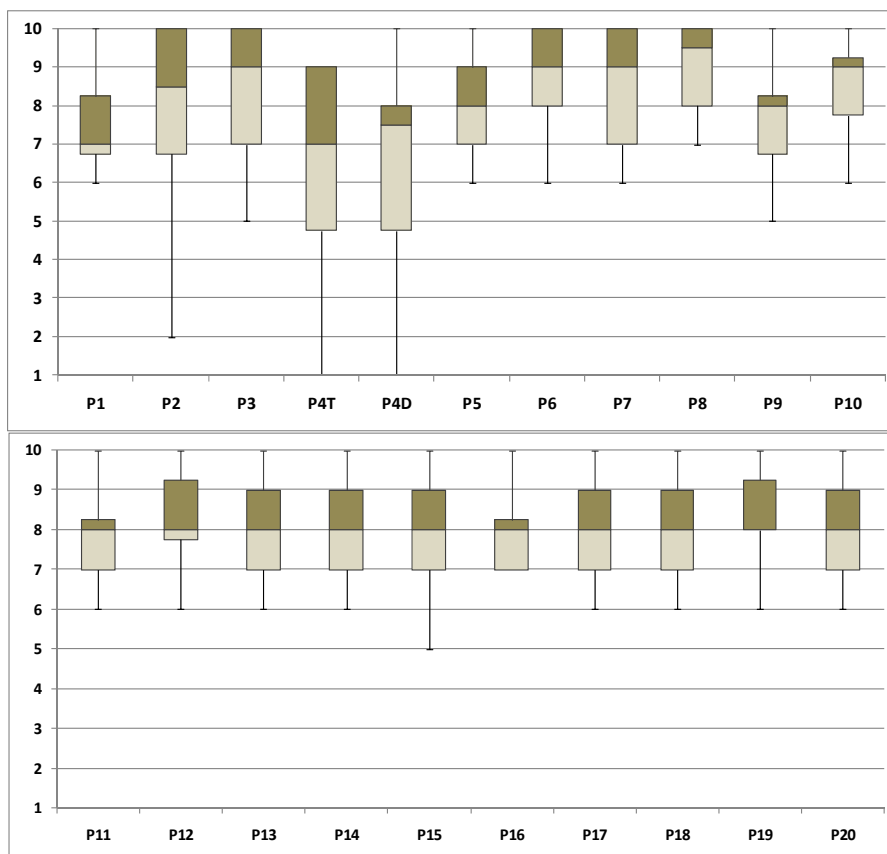
Cabe señalar también cómo las cuestiones relativas a competencias instrumentales (12: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas) y el cumplimiento de la normativa, generación de informes (19) son ampliamente valoradas con porcentajes elevados, alcanzando las “competencias instrumentales” una valoración con escasa dispersión y una mediana de casi 8 puntos, informando la validez y necesidad de este conjunto de instrumentos competenciales. Quizás, las exigencias normativas, su grado de cumplimiento y las posibles responsabilidades exigibles conllevan la buena aceptación de la competencia referida al cumplimiento normativo, su nulo sesgo y la concentración en su valoración.

Tabla 5.3. Cuestiones sobre nivel competencial a los expertos.

<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O APTITUDES TÉCNICAS</p> <p>1. ¿Cómo valora la Formación teórica?</p> <p>2. ¿Cómo valora la Formación práctica?</p> <p>3. ¿Cómo valora la realización de Prácticas en empresa?</p> <p>4. En cuanto a la Formación en investigación: ¿cree que es importante la realización de la Tesis Fin de Master y el Doctorado?</p>
<p>COMPETENCIAS GENERALES O APTITUDES HUMANAS</p> <p>Competencias personales / respecto a uno mismo</p> <p>5. Autonomía, Iniciativa, Autoconfianza</p> <p>6. Motivación, Entusiasmo, Curiosidad, Ganas de aprender</p> <p>7. Gestión y planificación del propio trabajo, calidad, adaptabilidad y flexibilidad</p> <p>8. Compromiso ético</p>
<p>Competencias personales / respecto al entorno</p> <p>9. Capacidad para trabajar bajo presión</p> <p>10. Resolución de problemas: análisis, síntesis, toma de decisiones, actuación</p> <p>11. Creatividad: pensamiento creativo e innovador</p> <p>12. Competencias instrumentales: comunicación oral y escrita, gestión de la información y la documentación, idiomas, herramientas informáticas</p>
<p>Competencias sociales / misma organización / interpersonales</p> <p>13. Capacidad de trabajo en equipo</p> <p>14. Gestión de la formación y la información</p>
<p>Competencias sociales / misma organización / organización</p> <p>15. Potencial de liderazgo, motivación, comunicación y solución de conflictos</p> <p>16. Gestión y planificación del trabajo en grupo: coordinación, control y calidad</p>
<p>Competencias sociales / otras organizaciones / interpersonales</p> <p>17. Habilidad para la relación interpersonal con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones,</p> <p>18. Capacidad de negociación con personas de otras organizaciones: proveedores, clientes, sindicatos, asociaciones, etc.</p>
<p>Competencias sociales / otras organizaciones / organización</p> <p>19. Cumplimiento de la normativa, generación de informes</p> <p>20. Gestión de documentación con otras organizaciones: recepción y envío de comunicaciones, informes, estadísticas, etc.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.6. Análisis competencial.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Conclusiones relativas al análisis de actividades de los técnicos según la ASSE

En este capítulo de la investigación se analizan las opiniones de los expertos relativas a una serie de actividades cuya selección ha sido efectuada por el grupo de expertos de la American Society of Safety Engineers Foundation (ASSEF, 2007) quienes han establecido el grupo de actividades de la **Tabla 5.4**, que consideran deben realizar al menos los profesionales del campo de la seguridad. Si bien estas actividades plantean una inicial afección a actividades de seguridad técnica industrial, no es menos cuestionable su aplicabilidad a las actividades que específicamente realizan los técnicos en prevención de riesgos laborales.

Tabla 5.4. Actividades seleccionadas por el grupo de expertos de la ASSEF.

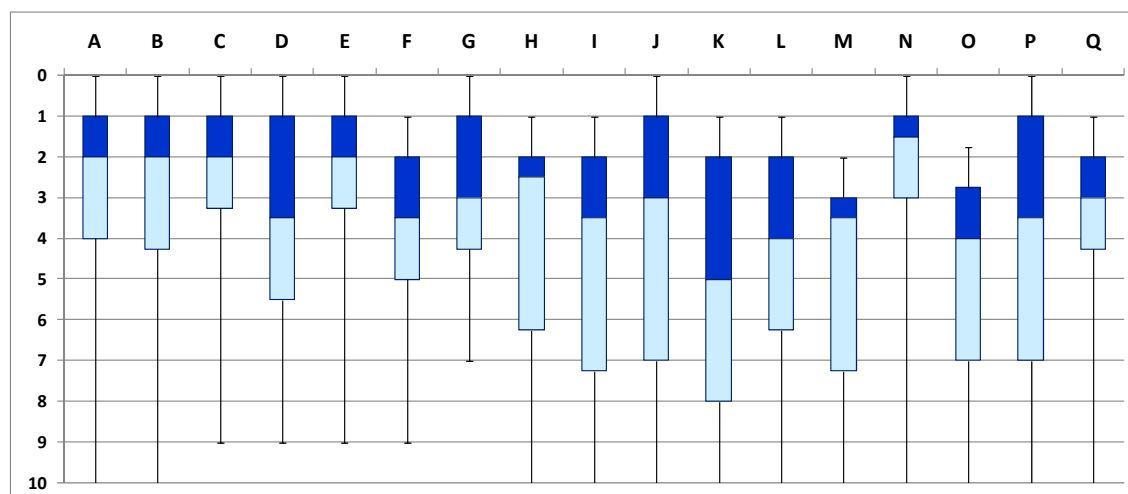
A	Administración de Programas de Seguridad: la planificación, organización, presupuesto y seguimiento de la realización, la terminación y la eficacia de las actividades previstas para alcanzar los objetivos de seguridad en una organización o para aplicar los controles administrativos o técnicos que eliminen o reduzcan los riesgos.
B	Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de una organización.
C	Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia.
D	Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños.
E	Cumplimiento de las normas: garantizar que las normas obligatorias de seguridad y las normas sanitarias se cumplan.
F	Ergonomía: la mejora del lugar de trabajo basada en la comprensión de las características humanas fisiológicas y psicológicas, las capacidades y limitaciones.
G	Evaluación: juzgar la eficacia de la seguridad existente y los programas de salud y las actividades relacionadas.
H	Inspecciones y auditorías: evaluación de la seguridad y de los riesgos para la salud asociados a los equipos, materiales, procesos, instalaciones o habilidades.
I	Investigaciones de accidentes y de incidentes: la determinación de los hechos relacionados con un accidente o incidente basado en entrevistas con testigos, inspecciones in situ y la recolección de otras pruebas.
J	Manejo de materiales peligrosos: garantizar que las sustancias químicas peligrosas y otros productos son adquiridos, almacenados y desechados de forma que se eviten incendios o la exposición a daños causados por estas sustancias.
K	Mantenimiento de registros: el mantenimiento de la información sobre seguridad y salud para cumplir con los requisitos del gobierno, así como para proporcionar datos para la resolución de problemas y toma de decisiones.
L	Protección contra incendios: la reducción de los riesgos de incendio por la inspección, el diseño de las instalaciones y procesos, y diseño de detección de incendios y sistemas de supresión.
M	Protección del Medio Ambiente: controlar los peligros que pueden conducir a la liberación no deseada de materiales dañinos en el aire, el agua o el suelo.
N	Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales
O	Respuesta en casos de emergencia: organización, formación y coordinación de los trabajadores cualificados con respecto a las comunicaciones auditivas y visuales relativos a emergencias tales como incendios, accidentes u otros desastres.
P	Seguridad de los Productos: evaluar la probabilidad de que la exposición a un producto en cualquier etapa de su ciclo de vida de lugar a un impacto inaceptable sobre la salud humana o el medio ambiente y la determinación de las advertencias de peligro auditivas y visuales adecuadas.
Q	Seguridad: identificación e implementación de las características de diseño y los procedimientos para proteger las instalaciones y las empresas de las amenazas que puedan representar riesgos.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos representados en la **Figura 5.7**, señalan que, en general, la actividad más importante para los expertos es la **“N. Reconocimiento de los riesgos: la identificación de las condiciones o acciones que puedan causar lesiones, enfermedades o daños materiales”**, con un 11%; seguida a continuación con un porcentaje del 9% las

actividades identificadas como *“B. Asesoría a la Dirección: ayudar a los administradores o directores a establecer objetivos de seguridad, programas y planes para lograr sus objetivos e integrar la seguridad en la cultura de la organización”*, *“C. Capacitación: proporcionar a los empleados y directivos los conocimientos y habilidades necesarios para reconocer los peligros y realizar su trabajo con seguridad y eficacia”* y por último *“D. Control de riesgos para la salud: el control de los riesgos tales como ruido, exposición a sustancias químicas, radiación o los riesgos biológicos que pueden crear daños”*.

Figura 5.7. Análisis de las actividades.



Fuente: Elaboración propia.

Objetivamente, existe una correlación directa entre el resultado alcanzado y el análisis funcional del profesional. Resulta concluyente que para los expertos la principal actividad identificada consista en la “identificación de los potenciales factores de riesgos” elemento angular imprescindible ante cualquier actuación que pueda realizar el técnico en prevención de riesgos laborales.

Toda su actividad parte de ese origen de reconocimiento de los riesgos, para seguidamente buscar soluciones que eliminen aquellos factores de riesgos evitables, a continuación se procedería a su estudio mediante el instrumento de la evaluación de los riesgos y consecuente con los datos analizados se aportará el conjunto de medidas preventivas y de protección correspondientes que garanticen un marco suficiente de seguridad y salud de la vida de los trabajadores y resto del personal afectado por los factores de riesgo.

A continuación, la segunda actividad mejor valorada, “Asesoría a la dirección” encuentra nuevamente refrendo entre los valores aportados por los expertos con la legislación aplicable. El papel fundamental que asigna la normativa a los técnicos y a las entidades organizativas habilitadas para el desarrollo de sus funciones es el de asistencia a los sujetos principales responsables, donde en un mayor número de casos corresponde al empresario, quién en este caso se identifica con la dirección de la empresa u organización. Así pues, se encuentra una nueva afinidad entre las respuestas obtenidas y las previsiones legales.

En tercer lugar, ha sido designada como mejor valorada por los expertos la actividad de “Capacitación” entendida esta como el mecanismo de información y de formación que realiza el técnico a todos los colectivos, sobre los riesgos que deben soportar, tanto genéricos como específicos, para que con su conocimiento se implementen en cada puesto las acciones correctoras correspondientes.

Nuevamente se encuentra en este apartado un paralelismo entre los resultados obtenidos y las exigencias legales impuestas. La normativa vigente, a través de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, exige como deber la necesaria formación e información a los trabajadores sobre sus riesgos laborales, las medidas adoptadas y los mecanismos de generación, para que dentro de su nivel funcional y competencial actúen de forma coherente con ese principio general del deber de protección del empresario.

Por último, los expertos valoran el “control de los riesgos” entendido como aquellos factores cuyo origen físico, químico o biológico puede provocar daños en la salud de los trabajadores.

Estos mecanismos de control también se encuentran estipulados en la normativa exigible, al decretar como obligación del sujeto responsable principal la adopción de medidas que por un lado acoten la probabilidad de materialización del riesgo, que al mismo tiempo minimicen su impacto ante su eventual exposición y por último se protocolicen acciones de vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.

También *“A. Administración de Programas de Seguridad: la planificación, organización, presupuesto y seguimiento de la realización, la terminación y la eficacia de las actividades previstas para alcanzar los objetivos de seguridad en una organización o para aplicar los controles administrativos o técnicos que eliminen o reduzcan los riesgos”, y “E. Cumplimiento de las normas: garantizar que las normas obligatorias de seguridad y las normas sanitarias se cumplan”* tienen una posición de mediana elevada similar a las anteriores y pequeña dispersión.

Entre las actividades consideradas menos importantes están *“K. Mantenimiento de registros: el mantenimiento de la información sobre seguridad y salud para cumplir con los requisitos del gobierno, así como para proporcionar datos para la resolución de problemas y toma de decisiones”, “L. Protección contra incendios: la reducción de los riesgos de incendio por la inspección, el diseño de las instalaciones y procesos, y diseño de detección de incendios y sistemas de supresión” y “O. Respuesta en casos de emergencia: organización, formación y coordinación de los trabajadores cualificados con respecto a las comunicaciones auditivas y visuales relativos a emergencias tales como incendios, accidentes u otros desastres”*.

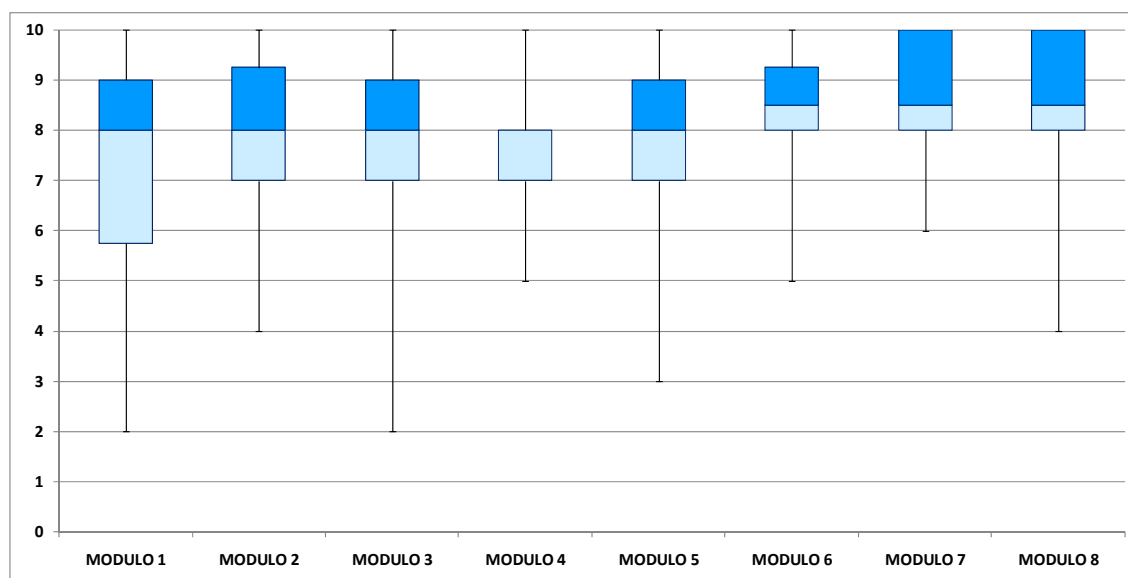
En este caso, aunque todas las actividades se encuentran dentro de las exigencias legales impuestas por la normativa vigente, son las que en general son consideradas como “más alejadas” de la visión del trabajo propio del técnico en prevención.

5.1.5. Conclusiones relativas al análisis comparativo de los planes de estudio universitario y el nivel de acceso

En este capítulo de la investigación se ha analizado la opinión de los expertos sobre la idoneidad del nivel de acceso que aporta la formación de los distintos módulos incluidos en los planes de estudio, según la **Tabla 5.5**, de las universidades seleccionadas para su análisis.

A partir de la oferta del Máster Oficial en Prevención de Riesgos Laborales de las entidades, Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad Jaume I, se realizó una primera labor comparativa entre los programas indicados para cada una de las asignaturas con el fin de unificar en áreas de estudio los distintos módulos y obtener información relativa al momento adecuado de presentación de la citada formación.

Figura 5.8. Valoración de los módulos.



MODULO 1	UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)
MODULO 2	UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)
MODULO 3	UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)
MODULO 4	UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)
MODULO 5	UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)
MODULO 6	UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)
MODULO 7	UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)
MODULO 8	UV (8) - UPV (29) - UJI (13)

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis valorativo de cada módulo, como muestra la **Figura 5.8**, se concluye que los módulos más valorados son:

- El **Módulo 7**: *(UV) Especialidad en ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía en actividades terciarias. Intervención psicosocial. Adaptación de*

puestos de trabajo. Métodos avanzados en ergonomía. Diseño de equipos de trabajo. Riesgos emergentes. (UJI) Especialización en ergonomía y psicología aplicada.

- El Módulo 6: *(UV) Especialidad en higiene industrial. (UPV) Toxicología laboral. Epidemiología. Técnicas de ventilación y extracción localizada. Higiene analítica. Técnicas de evaluación y control del ruido. Agentes biológicos. Riesgos higiénicos en sectores de la Comunidad Valenciana. (UJI) Especialización en higiene industrial.*
- El Módulo 8: *(UV) Trabajo fin de Máster. (UPV) Trabajo fin de Máster. (UJI) Memoria fin de Máster.*

De su análisis se concluye que el módulo 7 (*(UV) Especialidad en ergonomía y psicología aplicada. (UPV) Ergonomía en actividades terciarias. Intervención psicosocial. Adaptación de puestos de trabajo. Métodos avanzados en ergonomía. Diseño de equipos de trabajo. Riesgos emergente.; (UJI) Especialización en ergonomía y psicología aplicada*) perteneciente a uno de los conjuntos de factores de riesgos más predominante en las últimas encuestas de condiciones de trabajo (tanto a nivel comunitario como a nivel nacional y autonómico) resulta el módulo más valorado, su nivel de dispersión es inferior al del resto de módulos y además presenta una mediana elevada por encima de 8 puntos. La relevancia de este módulo resulta trascendente para los expertos por la inmersión como factores de riesgo emergentes cuyas consecuencias afectan de forma tardía a los trabajadores y a una población importante de los mismos.

El siguiente módulo mejor valorado por los expertos es el *Módulo 6: (UV) Especialidad en higiene industrial. (UPV) Toxicología laboral. Epidemiología. Técnicas de ventilación y extracción localizada. Higiene analítica. Técnicas de evaluación y control del ruido. Agentes biológicos. Riesgos higiénicos en sectores de la Comunidad Valenciana. (UJI) Especialización en higiene industrial.* Su elevada especialización, así como su necesaria implicación con los estudios tecnológicos más reciente lo convierten en un área de futuro ante el avance de las investigaciones sobre los agentes ambientales, sustancias y demás elementos que interactúan en el entorno de trabajo. Su dispersión es inferior al del resto de módulos, con una valoración mínima de 5 y una valoración máxima de 10, resultando una mediana por encima de 8 puntos.

El tercer módulo destacado por los expertos es el *Módulo 8: (UV) Trabajo fin de Máster. (UPV) Trabajo fin de Máster. (UJI) Memoria fin de Máster.* Su valoración alcanza la cota máxima de 10 puntos, con una mediana superior a 8 puntos. Sin embargo el grado de dispersión es superior al de los otros dos módulos destacados. Es probable que la falta de información de los expertos sobre los objetivos y contenidos de este módulo haya impedido una mayor concentración de las valoraciones que permitiera obtener una aproximación similar al de los otros módulos analizados.

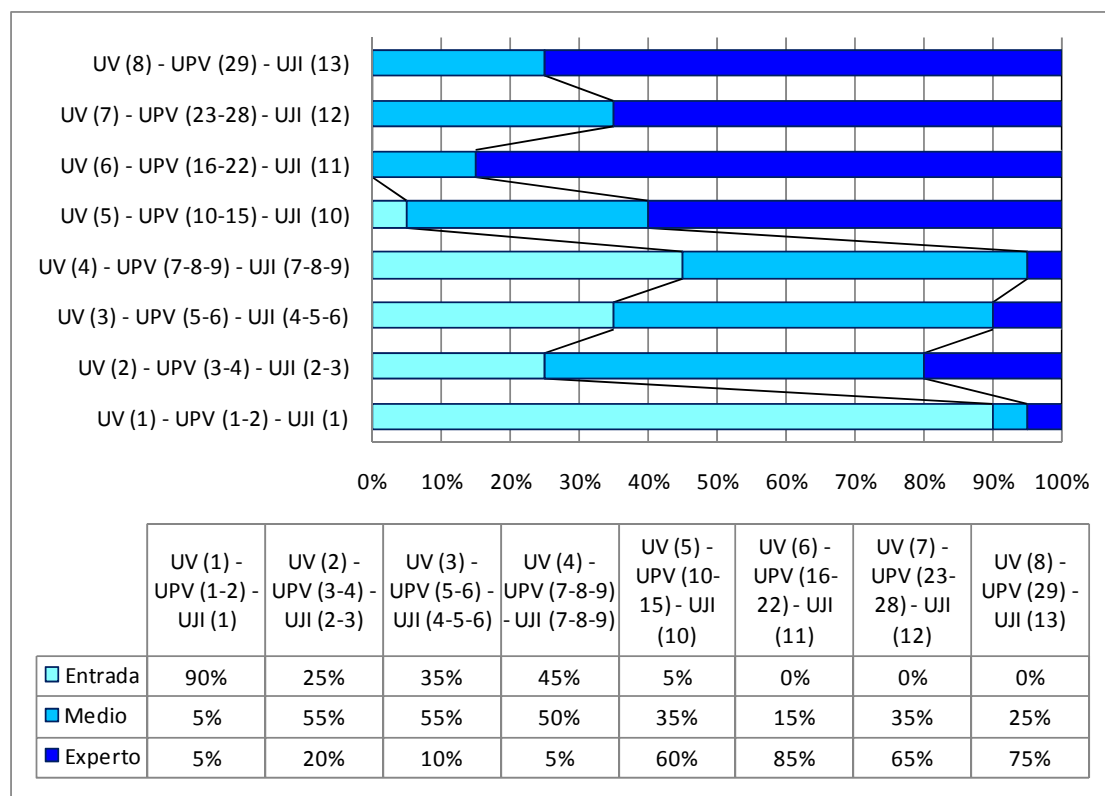
Tabla 5.5. Planes de estudios de las Universidades seleccionadas.

UV		UPV		UJI	
1	FUNDAMENTOS Y BASES DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1	INTRODUCCIÓN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	1	FUNDAMENTOS DE LAS TÉCNICAS DE MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
		2	BASES BIOLÓGICAS Y SANITARIAS DE LA PREVENCIÓN		
2	SEGURIDAD EN EL TRABAJO E HIGIENE INDUSTRIAL	3	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	2	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: SEGURIDAD EN EL TRABAJO
		4	HIGIENE LABORAL	3	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: HIGIENE INDUSTRIAL
3	MEDICINA DEL TRABAJO, ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA			4	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: MEDICINA DEL TRABAJO
		5	ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	5	TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
		6	FORMACIÓN Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	6	OTRAS ACTUACIONES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
4	GESTION DE LA PREVENCIÓN	7	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	7	GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
		8	TÉCNICAS AFINES	8	TÉCNICAS AFINES
		9	BASES JURÍDICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	9	ÁMBITO JURÍDICO DE LA PREVENCIÓN
5	ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO		ESPECIALIDAD SEGURIDAD	10	ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO
		10	PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN (ESP. SEGURIDAD)		
		11	CONTROL DE RIESGOS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES (ESP. SEGURIDAD)		
		12	SEGURIDAD EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO (ESP. SEGURIDAD)		
		13	SEGURIDAD DE MAQUINARIA INDUSTRIAL (ESP. SEGURIDAD)		
		14	SEGURIDAD EN TAREAS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE (ESP. SEGURIDAD)		
		15	EMERGENCIAS Y PROTECCIÓN CIVIL (ESP. SEGURIDAD)		
6	ESPECIALIDAD EN HIGIENE INDUSTRIAL		ESPECIALIDAD HIGIENE	11	ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE INDUSTRIAL
		16	TOXICOLOGÍA LABORAL (ESP. HIGIENE)		
		17	EPIDEMIOLOGÍA (ESP. HIGIENE)		
		18	TÉCNICAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN LOCALIZADA (ESP. HIGIENE)		
		19	HIGIENE ANALÍTICA (ESP. HIGIENE)		
		20	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RUIDO (ESP. HIGIENE)		
		21	AGENTES BIOLÓGICOS (ESP. HIGIENE)		
		22	RIESGOS HIGIÉNICOS EN SECTORES DE LA C.V. (ESP. HIGIENE)		
7	ESPECIALIDAD EN ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA		ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA	12	ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
		23	ERGONOMÍA EN ACTIVIDADES TERCIARIAS (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		24	INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		25	ADAPTACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		26	MÉTODOS AVANZADOS EN ERGONOMÍA (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		27	DISEÑO DE EQUIPOS DE TRABAJO (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
		28	RIESGOS EMERGENTES (ESP. ERGONOMIA Y PSICO. APL.)		
8	TRABAJO FIN DE MASTER	29	TRABAJO FIN DE MASTER	13	MEMORIA FIN DE MASTER
9	PRACTICAS				

Fuente: Universidades de Valencia, Politécnica de Valencia, Jaime I y Elaboración propia.

Una vez efectuado el análisis de la valoración que han atribuido los expertos a cada uno de los módulos ofertados en los distintos planes de estudio seleccionados, se ha realizado un análisis del nivel de acceso de cada una de las asignaturas. El mecanismo de determinación se ha dividido en tres niveles “entrada” “medio” y “experto”. En la **Figura 5.9** se observan los resultados obtenidos, en los que se puede apreciar una evolución ascendente en la consolidación de los conocimientos, dando paso los primeros módulos con una accesibilidad de “nivel de entrada” a unos posteriores módulos destinados al “nivel de experto”.

Figura 5.9. Niveles de acceso.



Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, los expertos atribuyen a los módulos 1, 2, 3 y 4 un nivel de acceso de “entrada”; los módulos 2 a 8 un nivel de acceso “medio” y los módulos 5 a 8 un nivel de acceso de “experto”, que se representan en la **Tabla 5.6**.

La interpretación que puede efectuarse de estos datos parte de una visión de los expertos en la que los planes de estudio deben contener unos módulos introductorios genéricos, como los indicados en los números 1 a 4. Como, por ejemplo, la asignatura 1 de la UPV: Introducción a la prevención de riesgos laborales.

El avance en la consolidación de los conocimientos conlleva que los expertos otorguen la calificación de nivel “medio” a los módulos 2 a 8, al tratarse de asignaturas que requieren unos previos conocimientos en la materia y que no deben recaer de forma subjetiva en la formación académica inicial del alumno, dada la dispersión y multidisciplinariedad de estos estudios. Como, por ejemplo, la asignatura 7 de la UPV: Organización y gestión de la prevención.

Por último, el nivel de “experto” queda reservado a los contenidos de alta especialización. Como, por ejemplo, la asignatura 17 de la UPV: Epidemiología, donde resulta imprescindible la previa obtención de unos niveles adecuados de formación para acceder a este nivel antesala de la maestría del alumno. No obstante, los expertos siguen atribuyendo en el nivel de “experto” un determinado papel a los módulos 1 a 4, no como áreas de repetición de contenidos sino de integración y aplicabilidad de los estudios alcanzados al nivel de formación especializada alcanzada. Una muestra identificativa sería por ejemplo en el módulo 1, la asignatura 2 de la UPV: Bases biológicas y sanitarias de la prevención, cuya aplicabilidad debe ser tenida en cuenta a la hora de desarrollar los contenidos formativos del módulo 6, en la asignatura 16 de la UPV: Toxicología laboral.

Tabla 5.6. Valoración del nivel de acceso de los módulos ofertados.

ENTRADA	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

MEDIO	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

EXPERTO	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
UV (1) - UPV (1-2) - UJI (1)																				
UV (2) - UPV (3-4) - UJI (2-3)																				
UV (3) - UPV (5-6) - UJI (4-5-6)																				
UV (4) - UPV (7-8-9) - UJI (7-8-9)																				
UV (5) - UPV (10-15) - UJI (10)																				
UV (6) - UPV (16-22) - UJI (11)																				
UV (7) - UPV (23-28) - UJI (12)																				
UV (8) - UPV (29) - UJI (13)																				

Fuente: Elaboración propia.

5.2. APORTACIONES

Las principales aportaciones de la investigación realizada en la tesis doctoral son las que se detallan a continuación.

Las aportaciones relativas al marco teórico y contextual son las siguientes:

- **Revisión actualizada del marco normativo, el contexto y el estado del arte** actual de la regulación de las enseñanzas universitarias y profesionales de los técnicos de prevención, en el ámbito de la adaptación al EEES, y los métodos de análisis para la determinación de las competencias profesionales, para lo que se ha realizado la búsqueda y síntesis de la normativa reguladora, de los masteres oficiales impartidos en las distintas universidades españolas, públicas y privadas, y de las principales líneas de investigación que sobre competencias y necesidades formativas marcan las tendencias de vanguardia. Todo ello se ha elaborado y documentado mediante tablas y cuadros detallados para mejorar su comprensión y su utilidad.
- **Revisión actualizada del estado de la práctica de la formación impartida**, mediante el estudio comparado de los planes de estudio de los masteres oficiales de la Universidad de Valencia, la Universidad Politécnica de Valencia y la Universidad Jaime I de Castellón.

La investigación realizada aporta también en cuanto al **marco metodológico** el análisis y el diseño así como la realización y el análisis de los resultados de las entrevistas realizadas a los expertos como técnica de investigación, con la determinación de las ventajas e inconvenientes que ha supuesto su utilización.

La “ficha de experto”, con las características de los perfiles de los expertos que trabajan en el campo de la salud laboral, aporta una **visión general** de la formación, evolución y tendencias de la preparación que como técnicos o asesores en prevención de riesgos laborales han tenido y tienen dichos expertos.

La aportación más importante de la investigación son, sin duda, las **opiniones de los expertos respecto a las necesidades de formación en el ámbito competencial**, recogidas de acuerdo con el guión de la entrevista y cuyo análisis de resultados ha permitido determinar:

- las **ventajas y desventajas de los planes de estudios** que constituyen la oferta formativa de las universidades analizadas, por medio de las cuestiones relativas a la adecuación del contenido formativo con el nivel de competencia adquirida y requerida por las empresas y organizaciones que conforman el mercado laboral del técnico superior en prevención;
 - las **pautas a seguir en la formación de los técnicos**, mediante la valoración comparativa de los módulos, materias, asignaturas y elementos prácticos del modelo formativo en relación a cada competencia profesional, y
 - la **importancia que tienen las distintas actividades de los profesionales de la seguridad** para las empresas u organizaciones.
-

5.3. VALORACIÓN PERSONAL

Tomando como base el objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación, en mi opinión los tres aspectos que pueden considerarse más destacables y que deben ser objeto de especial atención son los siguientes:

1. Mejorar la formación académica recibida por el Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

- Del análisis comparado de los planes de estudio seleccionados, se observa como los resultados aportados por los expertos, introducen de una forma armoniosa una distribución equitativa entre las distintas asignaturas ofertadas que permite encuadrarlas en distintos niveles educativos.
- Así, desde los módulos 1 a 4 se podría “desplegar” una **formación de Grado** universitario, que capacitara como nivel de entrada a la práctica profesional y que permitiría, además, una mejor integración con los estudiantes graduados de ciclo formativo de grado superior como técnicos en prevención de riesgos profesionales.
- A partir de los módulos 5 a 7 se “encuadrarían” los estudios en las denominadas especialidades: Seguridad en el trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología aplicada, junto a otras especialidades habilitantes para otras áreas de desarrollo del trabajo profesional del técnico en prevención. A estas especialidades les correspondería la **formación de Posgrado**, de acuerdo con lo que los expertos han considerado los estudios de nivel medio.
- Por último, el módulo 8 se “encuadraría” en el nivel de experto, principalmente dirigido a un ámbito académico afín a las tareas de los investigadores, que correspondería a los **estudios de Doctorado**, aunque no necesariamente restringido a éste, ya que la opinión de los expertos valora la realización de los trabajos de investigación, ya sea trabajo, tesina o tesis fin de máster o tesis doctoral, como una competencia importante que el técnico “experto” debe tener para ser capaz de ver y resolver problemas nuevos o poco habituales.

2. Comparar la formación que recibe el técnico en los distintos másteres.

- Según el análisis genérico efectuado entre las distintas ofertas formativas en los títulos universitarios oficiales acreditados, y de forma específica en los planes de estudio de tres universidades públicas, se constata que existen **notables diferencias en la programación de los estudios**.
- Entre los expertos destaca una mayor valoración de los planes de estudio cuyo contenido formativo recoge de forma concreta una serie de módulos específicos que dan cobertura a las previsiones y exigencias del Anexo VI del Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), mientras que por otro lado existe una menor valoración de aquellos planes de estudio que aúnan la formación a partir de amplios módulos genéricos que aunque fidelizan con

literalidad los contenidos del RSP no permiten valorar adecuadamente la capacitación que aportan las distintas enseñanzas que componen una materia.

- Cualquier actuación de mejora en este apartado requiere la intervención de los poderes legislativos quienes deberían dar una respuesta definitiva al problema:
 - En primer lugar, debería eliminarse la profesionalidad enmarcada en la acreditación que ejerce la autoridad laboral en el seno de unas competencias sobre el ejercicio de la profesión del técnico (derogación del Capítulo VI y Anexos V y VI del Reglamento de los Servicios de Prevención).
 - En segundo lugar, debería producirse ese traspaso competencial a las entidades educativas para que el perfil del profesional y sus competencias fuesen exigibles por el sistema educativo y de esta forma resultaría homogéneo con el resto de titulaciones.
 - Para ello, el Consejo de Universidades debería actuar dentro de su ámbito funcional en la elaboración de propuestas encaminadas a ese objetivo, ya que dentro de las funciones establecidas para ese organismo se encuentran: a) Informar las **disposiciones legales y reglamentarias** que afectan al sistema universitario en su conjunto, b) Formular **propuestas al Gobierno**, en materias relativas al sistema universitario y a la Conferencia General de Política Universitaria, y c) La **verificación de la adecuación de los planes de estudios** a las directrices y condiciones establecidas por el Gobierno para los títulos oficiales.

3. Analizar las competencias específicas exigidas a los técnicos.

- Del análisis de las opiniones de los expertos en este punto, se concluye que la competencia específica de mayor peso señalada por ellos es “el compromiso ético”. Esta designación indica, por un lado, hasta qué punto llega su alejamiento entre lo que consideran más importante en el perfil del técnico y los planes de estudio eminentemente técnicos que emanan de la visión de la universidad y, por otro lado, muestra la necesidad subyacente de perfilar una figura de “**profesional humanizado**”, próximo a las personas que padecen las situaciones de riesgo laboral.
 - Esta socialización del técnico en prevención, requiere incluir en la oferta académica contenidos en **habilidades sociales**, definidas como el conjunto de conductas aprendidas que se manifiestan en situaciones interpersonales y que están orientadas a la obtención de refuerzos tanto personales como extrapersonales.
-

5.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada en la Tesis abre futuras líneas de investigación, que pueden desarrollarse en tres áreas principales:

- la investigación relativa a **ampliaciones en los procedimientos** de análisis y sucesivas ampliaciones de la metodología;
- la investigación relativa a la **aplicación de la metodología** a otros componentes de la formación para la integración del técnico superior en prevención de riesgos laborales en base a su perfil competencial y su ámbito de competencia y la consiguiente validación de las propuestas que se realicen, y
- la investigación relativa a la **aplicación del método a otras actividades profesionales, situaciones y condiciones**, así como la validación de dichas propuestas.

5.4.1. Investigación relativa a ampliaciones en los procedimientos de análisis y sucesivas ampliaciones de la metodología

Las principales mejoras que se pueden lograr mediante la investigación relativa a procedimientos y ampliaciones se refieren a los aspectos siguientes:

- mejora en los **procedimientos de especificación** de competencias de los técnicos;
 - mejora en la **selección de los expertos** y ampliación del número de ellos, para poder estudiar de forma comparativa las diferencias existentes entre los distintos ámbitos profesionales;
 - realización del análisis, diseño y utilización de **otras metodologías de investigación cualitativa**, como las encuestas, el método Delphi, el método DACUM, el juicio experto u otras, para comparar la eficacia de dichas metodologías frente a la utilizada;
 - realización del análisis, diseño y utilización de **otras metodologías de investigación cuantitativa**, para valorar desde este enfoque los resultados obtenidos con la metodología utilizada;
 - realización de **estudios comparados** de un mayor número de planes de estudio de Másteres oficiales de prevención de riesgos laborales, para la determinación de mejoras en el diseño y la verificación de los planes existentes y futuros;
 - realización de **estudios comparados** de los planes de estudio de los Másteres oficiales españoles y de los que se imparten en otros países, para la determinación de las condiciones de homologación en el EEES y la mejora en el diseño y la verificación de los planes existentes y futuros.
-

5.4.2. Investigación relativa a la aplicación de la metodología a otros componentes de la formación para la integración

Dentro del ámbito de la formación en competencias del técnico superior en prevención de riesgos laborales hay diversos estudios a desarrollar en cuanto a la adaptación de las competencias consideradas desde el punto de vista académico al punto de vista profesional, entre los que se consideran los siguientes:

- mejora en los **procedimientos de especificación** de conocimientos, habilidades y competencias de las distintas materias y asignaturas que conforman los planes de estudio, por universidades, por comunidades autónomas, a nivel nacional y a nivel internacional;
- determinación de la composición y características de las materias y asignaturas que en los planes de estudio conforman o deberían conformar la **realización de prácticas en empresas**, que son demandadas de forma especial por los expertos de la prevención;
- determinación de la composición y características de las **materias y asignaturas de especialización** de seguridad, higiene y ergonomía, que se imparten en las escuelas y facultades que no incluyen la vigilancia de la salud, y en el caso de ésta la realización de proyectos conjuntos, con facultades de medicina en las que se imparte;
- realización de **estudios comparados** de los contenidos básicos y de especialización de los planes de estudio de los másteres oficiales, para la creación de la titulación de grado, posgrado y doctorado, frente a la oferta de posgrado, única existente en la actualidad;
- desarrollo de **modelos de formación** basados en las necesidades de las actividades propias de sectores de actividad económica o ámbitos específicos, considerando dimensiones empresariales o niveles de riesgo similares, para adaptar la oferta formativa de cursos de especialización para alumnos egresados o profesionales que quieran mejorar su formación, mediante cursos de formación permanente, que les permitan pasar de los niveles de entrada a los niveles medio y experto.

Tanto los estudios académicos para la mejora del diseño del curriculum y de los planes de estudio, como los estudios aplicados de tipo sectorial o de ámbito específico, una vez validados, supondrían una notable mejora en la calidad de las titulaciones impartidas en las universidades, con la ventaja de la reducción de los costes que generan su análisis, su diseño, su implantación y su revisión y verificación, en su caso.

En la medida en que la adaptación entre la oferta de formación de las universidades en la titulación y la demanda de titulados graduados del mercado laboral sea mejor, mayor será el número de alumnos que demanden la formación y mejor y más rápida será su integración laboral.

5.4.3. Investigación relativa a la aplicación del método a otras actividades profesionales, situaciones y condiciones

Es indudable que la actividad profesional del técnico superior en prevención de riesgos laborales está muy relacionada con otras actividades como la gestión de emergencias, la seguridad corporativa, la seguridad de procesos o seguridad industrial, la gestión medioambiental e incluso, en ocasiones, la gestión de la calidad, es por ello por lo que se consideran aplicaciones futuras de la investigación realizada las siguientes:

- determinación de la estructura, composición y características de las materias y asignaturas que deberían conformar los planes de estudio de los gestores de emergencias, tanto públicos, como son los profesionales de respuesta a la emergencia, como privados, como son los “bomberos de empresa”, los voluntarios de protección civil o las brigadas forestales, que se pueden articular mediante programas de formación permanente, en la fase de desarrollo curricular, para posteriormente conformar ofertas de cursos de grado o posgrado;
 - realización de **estudios comparados** de los perfiles profesionales y competenciales de los técnicos de prevención en organismos de la administración, en su función tanto de asesoramiento como de práctica de la prevención; ya sea a nivel municipal o autonómico;
 - aplicación de la metodología empleada a la **problemática específica** del sector de la construcción, el transporte o la minería, considerados todos ellos como de gran incidencia en los riesgos laborales dentro de su especificidad técnica;
 - aplicación de la metodología empleada a la **problemática específica** de otros sectores de actividad económica, que se consideren de interés en función de su incidencia en riesgos laborales o por su especificidad técnica;
 - estudio de **la vulnerabilidad y la capacidad de resistencia** a situaciones de peligro, mediante mapas de riesgo y modelos útiles para las actividades de la Salud Laboral en general y la Gestión de la Prevención en particular, que integren éstos y otros aspectos de la gestión y la comunicación de riesgos, como la Autoprotección, la Gestión de la Seguridad, la Comunicación en Situaciones de Crisis, y la Gestión y Respuesta ante Incidentes, dentro de la Gestión Empresarial y la Continuidad de Negocio.
-

CAPÍTULO 6

BIBLIOGRAFÍA Y NORMATIVA

6.1. BIBLIOGRAFÍA

AGUDELO, S. Certificación de competencias laborales. Aplicación en Gastronomía. Montevideo: Cinterfor/OIT. 1998.

ALFONSO MELLADO, C. L. La Seguridad y la Salud Laboral. Contenido y alcance de las cláusulas obligaciones en la negociación colectiva. Informe y Estudios de Relaciones Laborales. Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2005, pp. 135-143.

ALONSO MORILLEJO, E. La evaluabilidad de los programas de formación en prevención de riesgos laborales. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. Departamento de Ciencias Humanas y Sociales. 2001.

ALONSO OLEA, M. Directivas comunitarias y normas nacionales (El carácter mínimo de las Directivas sobre seguridad e higiene en el trabajo y la posible "mayor protección" de la norma nacional). Revista de Instituciones Europeas, 1991. núm. 1.

ALLES, M. A. Desempeño por competencias. Evaluación de 360º. Buenos Aires: Ediciones Granica. 2006.

ALLES, M. A. Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias. Buenos Aires: Ediciones Granica. 2000.

ALLES, M. A. Dirección Estratégica de Recursos Humanos. Gestión por competencias. Casos. Buenos Aires: Ediciones Granica. 2000.

ALLES, M. A. Elija al mejor. Cómo entrevistar por competencias. Buenos Aires: Ediciones Granica. 2003.

ALLES, M. A. Gestión por competencias: el diccionario. Buenos Aires: Ediciones Granica. 2002.

APPLETON, J.; LAWRENZ, F.; CRAFT, E.; CUDMORE, W.; HALL, JIM; WAINTRAUB, J. Models for Curricular Materials Development: Combining Applied Development Processes with Theory. Journal of Science Education and Technology, 2007. Volume 16, Number 6, pp. 491–499.

ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D.; LATORRE, A. Investigación Educativa: Fundamentos y Metodología. Barcelona: Editorial Labor, 1992.

Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas: Principios de Organización y Sistemas. La dirección y gestión por competencias. Madrid: AECA. 1999.

ASSEF. Career Guide to the Safety Profession, Third Edition. American Society of Safety Engineers Foundation and the Board of Certified Safety Professionals. 2007. En: <http://www.asse.org/foundation/publications/Docs/2007CareerGuide9-16-08-cropped.pdf> [01/09/2009].

BAYLOS GRAU, A.P. En torno a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Cuadernos de Relaciones Laborales. 1995, número 7, pp. 155-164.

BEHM, M.; VELTRI, A.; FONOOONI, H.; HAYNES, V. The Importance of Safety and Environmental Management Education in Business Schools. *Journal of SH&E Research*, 2008. Vol. 5, No. 1, pp. 1-9.

BENNET, R. Employers' Demands for Personal Transferable Skills in Graduates: a content analysis of 1000 job advertisements and an associated empirical study. *Journal of Vocational Education & Training*, 2002. Vol. 54, no. 4, pp. 457-476.

BERMÚDEZ SÁNCHEZ, M.P.; CASTRO VÁZQUEZ, A.; SIERRA FREIRE, J.C.; BUELA CASAL, G. Análisis descriptivo transnacional de los estudios de Doctorado en el EEES. *Revista de Psicodidáctica*. 2009, Vol. 14, núm. 2, pp. 193-210.

BLAIR, EARL H. Critical Competencies for SH&E Managers – Implications for Educators. *Journal of SH&E Research*, 2004. Vol. 1, Num. 1, pp. 1-13.

BOYATIS, R.E. *The competency manager: a model for effectiveness performance*. Nueva York: John Wiley & Sons. 1982. Citado en Pereda Martín, S. y Berrocal Berrocal, F. 2001.

BRAUER, R. L. Evaluating a Safety Degree Curriculum Using Job Analysis for Professional Safety Practice. *Journal of SH&E Research*, 2005. Vol. 2, Num. 2, pp. 1-35.

BRUN, J.-P.; LOISELLE, C. D. The roles, functions and activities of safety practitioners: the current situation in Quebec. *Safety Science*, 2002. Vol. 40, pp. 519–536.

BUNK, G.P. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales en la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional CEDEFOP*. 1994, N° 1, pp. 8-14.

CABEZA, M. A.; CABEZA R., M. E.; CORREDOR, E. La nueva visión de los comités de seguridad y salud laboral en las empresas venezolanas. *Visión gerencial*, 2007. Año 6 N° 2, pp. 185-195.

CABEZA, M.A.; CABEZA R., M.E.; CORREDOR, E. La nueva visión de los comités de seguridad y salud en las empresas venezolanas. *Visión Gerencial*. 2007, Año 6, núm. 2, Julio-Diciembre 2007, pp. 185-195.

CALHOUN, J. G.; ROWNEY, R.; ENG, E.; HOFFMAN, Y. Competency Mapping and Analysis for Public Health Preparedness Training Initiatives. *Public Health Reports*, 2005. Supplement 1 / Volume 120, pp. 91-99.

CAMAS RODA, F. Las principales características de la normativa laboral de seguridad y salud en el trabajo en Francia. *Revista de Derecho social*. Ed. Bomarzo, número 10, 2000. Pág. 81.

CAMPBELL, D.T.; STANLEY, J.C. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. New York: Rand McNally & Company. 1966. (Traducción al español: *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1973).

CAMPS RUIZ, L.M. *Derecho del Trabajo I*. Valencia: Editorial Tirant lo Blanch. 2005.

CENTENO GÓMEZ, ANGEL. La formación del Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales: situación actual y perspectivas de futuro. Ponencia. Baeza 9 de noviembre de 2006.

[www.formacionprevencion.com/ponencias/LA%20formacion%20del%20tecnico%](http://www.formacionprevencion.com/ponencias/LA%20formacion%20del%20tecnico%20)

COBOS SANCHIZ, D. Evidencias Científicas bibliográficas sobre formación de trabajadores en prevención de riesgos laborales. Encargo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo al Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide. Sevilla, 2010.

COBOS SANCHIZ, D. La formación del técnico superior en prevención de riesgos laborales en España: perspectiva comparada y propuesta de futuro. Tesis Doctoral. Universidad de SEVILLA. Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social. 2007.

COBOS SANCHIZ, D. Los estudios universitarios de los profesionales de la salud ocupacional en Francia, Portugal y Reino Unido: aproximación comparada. Revista Fuentes, 2009. 9, pp. 212-228.

COBOS SANCHIZ, D.; GARÍ PÉREZ, A. Formación de los trabajadores para la prevención de riesgos laborales en la empresa: percepciones de los agentes sociales de la Comunidad de Madrid. Escuela Abierta, 2008. 11, 87-107.

COBOS SANCHIZ, D.; GARÍ PÉREZ, A. Necesidades de formación profesional en salud ocupacional: La percepción de los profesores de Madrid, España. Salud de los Trabajadores, 2007. Vol.15, no.2, pp. 1-10.

COHEN, L.; MANION, L. Introducción: La Naturaleza de la Investigación. En COHEN, L.; MANION, L. (Editores). Métodos de Investigación Educativa. Madrid: Editorial La Muralla, S.A., 1990. Capítulo I, Págs. 23-74.

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incidencia de la prevención de riesgos laborales en la negociación colectiva, Enero a Diciembre 2004. Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. INSHT. En: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Comision/Actividades/neg_col.pdf [01/09/2009].

COOPER, M.; COTTON, D. Safety training - a special case? Journal of European Industrial Training, 2000. Vol. 24, no. 9, pp. 481-490.

CORTÉS DÍAZ, J. M. La prevención de riesgos laborales en las enseñanzas universitarias españolas y su integración en los estudios de ingeniería. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería Civil. 2009.

CORTÉS DÍAZ, J. M. Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Madrid: Editorial Tébar. 2012.

CORTÉS DÍAZ, J. M. Marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Editorial Tébar. 2012.

DAUD, R.; ISMAIL, M.; OMAR, Z. Identification of Competencies for Malaysian Occupational Safety and Health Professionals. Industrial Health, 2010. Vol. 48 No. 6, pp.824-834.

DE BLASCO LAHOZ, J.F.; LÓPEZ GANDÍA, J.; MOMPALLO CARRASCO, M.A. Curso de seguridad social I. Valencia: Editorial Librería Tirant lo Blanch, S.L. 2007.

DE CRISTOFARO, M. Problemi attuali di diritto sportivo, in Diritto del Lavoro, 1989, I, pp. 97 y ss.

DEL RINCÓN, D.; ARNAL, J.; LATORRE, A.; SANS, A. Técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Editorial Dykinson. 1995.

DELEO, W. Safety Educators and Practitioners Identify the Competencies of an Occupational Safety and Environmental Health Doctoral Degree: An On Line Application of the Delphi Technique. *Journal of SH&E Research*, 2004. Vol. 1, Num. 1 Pp. 1-16, Feature Article One.

DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Editores). *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publications, Inc; First edition. 1994.

Department for Education and Skills. *National Qualifications Frameworks Development and Certification Report from Bologna Working Group on Qualifications Frameworks*. London, 2007.

DESIERVO, B. The Education of a Safety Professional. *Journal of SH&E Research*, 2004. Volume 1, number 2, 1-2.

DRAGANIDIS, F.; MENTZAS, G. Competency based management: a review of systems and approaches. *Information Management & Computer Security*, 2006. Vol. 14 No. 1, 2006 pp. 51-64.

DUBOIS, D.D. (Ed.) *The competence case book*. Amherst: HRD PRESS & International Society for Performance Improvement. 1998.

DUCCI, M.A. El enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional. En: *Formación basada en competencia laboral*. Montevideo: Cinterfor/OIT. 1997.

ECHEVERRÍA, B. *Competencia de acción de los profesionales de la orientación*. Madrid: ESIC Editorial. 2005.

ESCUDERO MUÑOZ, J. M. Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 2008. Núm. monográfico 2. pp. 2-20.

FENDER, D. L. Student and faculty issues in distance education occupational safety and health graduate programs. *Journal of Safety Research*, 2002. no. 33, pp. 175– 193.

FERNÁNDEZ BLANCO, J. La externalización de la prevención de riesgos laborales. En: *Externalización de funciones de recursos humanos*. Pérez López, María Jesús (Coord.). Madrid: Editorial Prentice Hall. 2010. pp. 207-225.

FERNÁNDEZ-MUÑIZ, B.; MONTES-PEÓN, J. M.; VÁZQUEZ-ORDÁS, C. J. Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions. *Journal of Safety Research*, 2007. Vol. 38, no. 6, pp. 627–641.

FLICK, U. *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L. 2004.

FONCUBIERTA RODRÍGUEZ, M. J. Formar en competencias para el empleo: reflexiones basadas en un estudio entre pequeñas empresas del campo de Gibraltar. *Educación XX1*, 2010. Vol. 13, no. 1, pp. 81-99.

FRIEND, M. A. Doctoral Program in Occupational Safety. *Journal of SH&E Research*, 2004. Volume 1, number 2, pp. 1-5.

GAIRÍN, J. Nociones de desarrollo curricular. El crédito europeo. En ICE, Iniciación a la vida universitaria. Madrid: Instituto de Ciencias de La Educación de la Universidad Complutense. 2005.

GALIANA MORENO, J.M.; GARCIA ROMERO, B. La participación y representación de los trabajadores en la empresa en el modelo normativo español. Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2003, No. 43 Derecho del Trabajo, pp. 13-30.

GALINDO RUIZ, C.J. Manual para la creación de empresas. 3ª edición. Bogotá-Colombia: ECOE Ediciones Ltda. 2008.

GALLART, M.A.; JACINTO, C. Competencias laborales: tema clave en la articulación educación trabajo. En: Cuestiones actuales de la formación. Montevideo: Cinterfor/OIT. 1997.

GAN, F. y otros. Manual de Programas. Desarrollo de Recursos humanos. Barcelona: Apóstrofe. 1996.

GARCÍA GALLEGO, C. Las responsabilidades en el marco de la ley de prevención de riesgos laborales. Su especial aplicación a los técnicos en la construcción. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Urbanismo. 2002.

GARCÍA HERRERO, S.; MARISCAL SALDAÑA, M. A.; MANZANEDO DEL CAMPO, M. A.; RITZEL, D. O. From the traditional concept of safety management to safety integrated with quality. Editorial. Journal of Safety Research, 2002. Volume 33, Issue 1, pp. 1 – 20.

GARCÍA NIETO, N. (Dir.); OLIVEROS MARTÍN VARÉS, L.; GARCÍA GARCIA, M.; RUIZ DE MIGUEL, C.; VALVERDE MACÍAS, A.; La Mentoría. Una experiencia con estudiantes en la Universidad Complutense. Madrid: ICE de la Universidad Complutense de Madrid. 2005.

GARCÍA NINET, J.I; VICENTE PALACIO, A. Relación de convenios de la OIT ratificado por España, relación de Convenios no ratificados por España, e índica cronológico de las Recomendaciones de la OIT. 1998. pp. 103-114.

GARCÍA SAIZ, M. El enfoque de competencias en la gestión de recursos humanos. OBB Consulting Group. Leadership, Training & Development. (2000). En: http://www.obbconsulting.com.pe/upload/articulos/Competencias_en_la_Gestion_de_los_RRHH.pdf [01/09/2009].

GARCÍA-GARCÍA, J. A. Educación médica basada en competencias. Revista médica del Hospital General de México, 2010. Vol. 73, Núm. 1, pp. 57 - 69.

GARCÍA-SÁIZ, M. Una revisión constructiva de la gestión por competencias. Anales de psicología, 2011. Vol. 27, nº 2 (mayo), pp. 473-497.

GIL FLORES, J. La evaluación de competencias laborales. Educación XX1, 2007. 10, pp. 15-37.

GILLEN, M. The NIOSH Construction Program: Research to practice, impact, and developing a National Construction Agenda. Journal of Safety Research, 2010. Vol. 41, pp. 289–299.

GOETZ, J.P.; LECOMPTE, M.D. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Ediciones Morata, S.L. 1988.

GÓMEZ GARCÍA, A.R.; ESPIGARES RODRÍGUEZ, E. Análisis descriptivo de los postgrados oficiales en prevención de riesgos laborales en las universidades españolas. *Prevention World Magazine*. 2011, No. 37, pp. 14-21.

GONZÁLEZ MAURA, V.; GONZÁLEZ TIRADOS, R. M. Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista iberoamericana de educación*, 2008. Nº 47, pp. 185-209.

GONZÁLEZ MAURA, V. ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista Cubana de Educación Superior*. 2002, Vol. XXII, núm. 1, pp. 45-53.

GONZÁLEZ ORTEGA, S. El marco normativo de la seguridad y la salud laboral. *Cuadernos de derecho judicial*, 1999. núm. 1, pp. 15-41.

GONZÁLEZ ORTEGA, S. y CARRERO DOMINGUEZ, C. Normativa en materia de prevención de riesgos laborales y delitos contra la seguridad en el Trabajo. En: CORCOY BIDASOLO (Dir.) y LARA GONZÁLEZ (Coord.). *Derecho Penal de la Empresa*. Universidad de Navarra. Pamplona, 2002, pp. 495-514.

GONZÁLEZ, J. y WAGENAAR, R. (Ed.). *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe Final. Proyecto Piloto. 1ª Fase. Deusto y Groningen: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen. 2003.

GONZCI, A.; ATHANASOU, J. Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectivas de la teoría y práctica en Australia en: *Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia*. México: Limusa. 1996.

GRAU, M. Normativa Española y Comunitaria básica sobre prevención de riesgos laborales. INSHT, 2005.

GUBA, E.G.; LINCOLN, Y.S. *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications; 1 edition. 1989.

GUERRERO SERÓN, A. El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. *Revista Complutense de Educación*, 1999. Vol. 10, nº 1, pp. 335-360.

GUERRERO SERÓN, A. El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. *Revista Complutense de Educación*. 1999, Vol. 10, núm. 1, pp. 335-360.

GUERRERO, A., ACOSTA, E., TABORDA, A. Competencias clave para la orientación ocupacional. Acciones complementarias de acompañamiento a la formación. Madrid: Ediciones GPS. Estudio realizado por CC.OO. financiado por el FORCEM y el Fondo Social Europeo. Convocatoria 1999.

GUTPA, K. *Guía práctica para evaluar necesidades*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. 2000.

HAFFERTY, F. W.; CASTELLANI, B. The Increasing Complexities of Professionalism. *Academic Medicine*, 2010. Vol. 85, no. 2, pp. 288-301.

HALE, A. R. Occupational health and safety professionals and management: identity, marriage, servitude or supervision? *Safety Science*, 1995. Vol. 20, pp. 233-245.

HALLOWELL, M. R.; GAMBATESE, J. A. Population and Initial Validation of a Formal Model for Construction Safety Risk Management. *Journal of construction engineering and management* September 2010, pp. 981-990.

HERNÁNDEZ-MARCHA, J.; MARTÍN DEL PESOA, M.; LEGUEYA, S. Graduates' Skills and Higher Education: The employers' perspective. *Tertiary Education and Management*, 2009. Vol. 15, no. 1, pp. 1–16.

HERNÁNDEZ-PINZÓN GARCÍA, A. Las señas del Derecho Comunitario en la prevención española, número 28 *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. 2003. pp. 25-40.

HERNANDO, F. El uso de las nuevas tecnologías en el aula universitaria en el marco EEES. En *ICE, Iniciación a la vida universitaria*. Madrid: Instituto de Ciencias de La educación de la Universidad Complutense, 2005.

HIGASHI, T.; INUI, S. Future challenges of occupational health services (OHS) in a changing working world. *Elsevier International Congress Series*, 2006. 1294, pp. 31– 34.

HODGES, D.; BURCHELL, N. Business Graduate Competencies: Employers' Views on Importance and Performance. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 2003. Vol. 4, no. 2, pp. 16-22.

HOLT, J.; COATES, C.; COTTERILL, D.; EASTBURN, S.; LAXTON, J.; MISTRY, H.; YOUNG, C. Identifying common competences in health and social care: An example of multi-institutional and inter-professional working. *Nurse Education Today*, 2010. Vol. 30, Issue 3, pp. 264-270.

HUANG, Q. R. Competencies for graduate curricula in health, medical and biomedical informatics: a framework. *Health Informatics Journal*, 2007. Vol. 13, no. 2, pp. 89–103.

HUSMAN, K.; HUSMAN, P. Challenges of OHS for changing working life. *Elsevier International Congress Series* 2006. 1294, pp. 19–22.

KOCHANSKY, J. El sistema de competencias. *Training and Development Digest*, Madrid. 1998.

LE BOTERF, G. *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000. 2001.

LEVY-LEBOYER, C. *Gestión de las competencias. Cómo analizarlas. Cómo evaluarlas. Cómo desarrollarlas*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000. 2001.

LITTLE, B.; ARTHUR, L. Less time to study, less well prepared for work, yet satisfied with higher education: A UK perspective on links between higher education and the labour market. *Journal of Education and Work*, 2010. Vol. 23, no. 3, pp. 275–296.

MARIN-GARCIA, J. A.; GARCIA-SABATER, J. P.; MIRALLES, C.; RODRÍGUEZ VILLALOBOS, A. Profile and competences of Spanish industrial engineers in the European Higher Education Area (EHEA). *Journal of Industrial Engineering and Management* 2008. Vol. 01, no. 02, pp. 269-284.

MARIN-GARCIA, J. A.; GARCIA-SABATER, J. P.; PERELLO-MARIN, M.R.; CANOS-DAROS, L. Propuesta de competencias para el Ingeniero de Organización en el contexto de los nuevos planes de estudio. *Intangible Capital*, 2009. Vol. 5, no. 4, pp. 387-406.

MARTÍN-VARÉS, L.O. (2006) Identificación de competencias: una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 17 núm. 1, pp. 101-118.

MARZO NAVARRO, M.; PEDRAJA IGLESIAS, M.; RIVERA TORRES, P. Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros. *Revista de Educación*, Nº 341 Septiembre-Diciembre 2006.

MCCLELLAND, D. C. Testing for Competence Rather Than for "Intelligence". *American Psychologist* January 1973, 1-14.

MCCLELLAND, D.C. Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 1973, vol. 28, pp. 1-14.

MELIÁ, J. L.; SESÉ, A. Supervisor's safety response: A multisample confirmatory factor analysis. *Psicothema* 2007. Vol. 19, nº 2, pp. 231-238.

MERTENS, L. Competencia Laboral: sistemas, surgimiento y modelos, Montevideo: Cinterfor/OIT. 1996.

MIRANDA, M. Transformación de la educación media técnico-profesional. En: COX, CRISTIAN (Ed.) Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile. Santiago de Chile: Universitaria. 2003.

MOLINA BENITO, J. A. Historia de la Seguridad en el Trabajo en España. Ed. Junta de Castilla y León. 2006, pp. 161 y ss.

MORALES GUTIÉRREZ, A.C., ARIZA MONTES, J.A. y MORALES FERNÁNDEZ, E. Gestión integrada de personas. Una perspectiva de organización. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer. Biblioteca de Gestión, 2000.

MULDER, M.; WESSELINK, R.; BRUIJSTENS, H-C. J. Job profile research for the purchasing profession. *International Journal of Training and Development*, 2005. Vol. 9, no. 3, pp. 185-204.

MUÑOZ DE PRIEGO ALVEAR, J. Implantación de un sistema de selección por competencias. *Training and Development Digest*. 1998, Vol. 10, no. 2, pp. 56-65.

MUÑOZ RUÍZ, A. B. El sistema normativo de prevención de riesgos laborales. Colección Derecho Social. Universidad Carlos III. Ed. Lex Nova. 2009, pp. 305-321.

NAVARRO APARICIO, J. Legislació bàsica en salut laboral. València: All-i-oli Editores, 2001.

NIETO, G. El papel de la tutoría en el EEES. En ICE, Iniciación a la vida universitaria. Madrid: Instituto de Ciencias de La educación de la Universidad Complutense. 2005.

O'NEIL, H.F. (ed.). *Workforce Readiness. Competencies and assessments*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 1997.

OLAZ CAPITÁN, Á. J. Definición de un modelo de clima laboral basado en la gestión por competencias. *Papers* 2009. Vol. 91, pp. 193-201.

OLIVEROS MARTÍN-VARÉS, L. Evaluación de las pruebas presenciales de la UNED. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. 1985.

OLIVEROS MARTIN-VARÉS, L. Identificación de competencias: una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 2006. Vol. 17, Núm. 1, pp. 101-118.

OLIVEROS, L., GARCÍA, M, RUIZ, C. y VALVERDE, A. Orientación Universitaria. Una experiencia: Red de Estudiantes Mentores de la Universidad Complutense (REMUC). *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 6 y 7, (2003-2004) pp. 331-353.

O'NEIL, H.F. (ed.). *Workforce Readiness. Competencies and assessments*. Lodón: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 1997.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura. *Análisis ocupacional y funcional del trabajo*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura-OEI. Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional-IBERFOP. 1998.

PALOMEQUE LOPEZ, M.C. El nuevo marco jurídico de la prevención de riesgos laborales. *La Ley 31/1995*, de 8 de noviembre. *Actualidad Laboral*. 1996, núm. 1, pp. 199-211.

PARKER, C. L.; BARNETT, D. J.; FEWS, A. L.; BLODGETT, D.; LINKS, J. M. The Road Map to Preparedness: A Competency-Based Approach to All-Hazards Emergency Readiness Training for the Public Health Workforce. *Public Health Reports*, September–October 2005 / Volume 120.

PEIRÓ, JOSÉ MARÍA, *Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales, Medidas Preventivas*. Capítulo 5. Implicaciones para la formación de los especialistas en prevención de riesgos psicosociales, pp. 85. Encuentros monográficos organizados por la Oficina de Prevención de Riesgos para PYMES de Foment del Treball Nacional, 22/6/2006

PEREDA MARTÍN, S. y BERROCAL BERROCAL, F. *Gestión de Recursos Humanos por Competencias*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. 2001.

PÉREZ HERNÁNDEZ, R. J. *Modelo del perfil de los cargos por competencias laborales del técnico medio en construcción civil para el mejoramiento de la formación y la eficiencia del trabajo*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona (ISPEJV). La Habana. Cuba. 2006.

PLAZA, C. M.; REIERSON DRAUGALIS, J.; SLACK, M. K.; SKREPNEK, G. H.; SAUER, K. A. Curriculum Mapping in Program Assessment and Evaluation. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 2007. Vol. 71, no. 2. Article 20.

PLOMP, H. N. The impact of the introduction of market incentives on occupational health services and occupational health professionals: Experiences from The Netherlands. *Health Policy*, 2008. Vol. 88, no. 1, pp. 25–37.

PUCHOL, L. *Dirección y Gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Díaz de Santos. 2000.

QUINTERO TELLER, J. *Competencias laborales. Aproximación al estado del arte y su concepto*. DUAZARY, 2010. Vol. 7 Nº 2, pp. 274-281.

RAMSEY, J.; CUTRER, D.; RAFFEL, R. Development of an Outcomes-Based Undergraduate Curriculum in Homeland Security. Homeland Security Affairs, 2010. VOL. VI, no. 2, pp. 1-20.

REGA RODRÍGUEZ, A. L. Estudios: El sistema de fuentes de la relación laboral. Coord. GARCÍA MURCIA, J. 2007, pp. 207

REGUEIRO, M. L. Técnicas de comunicación en el aula. En ICE, Iniciación a la vida universitaria. Madrid: Instituto de Ciencias de La educación de la Universidad Complutense. 2005.

REICHARDT, CHS; COOK, T.D. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid, 1986.

REITER-PALMON, R.; YOUNG, M.; STRANGE, J.; MANNING, R.; JAMES, J. Occupationally-specific skills: Using skills to define and understand jobs and their requirements. Human Resource Management Review, 2006, Vol. 16, pp. 356–375.

RODRÍGUEZ ESPINAR, S.; PRADES NEBOT, A.; BERNÁLDEZ ARJONA, L.; SÁNCHEZ CASTIÑEIRA, S. Sobre la empleabilidad de los graduados universitarios en Catalunya: del diagnóstico a la acción. Revista de Educación, 2010. no. 351. pp. 107-137.

RODRÍGUEZ, M.L. Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales. Barcelona: Laertes. 2006.

RODRÍGUEZ-PIÑERO y BRAVO-FERRER, M. “De Maastricht a Ámsterdam: Derechos sociales y empleo”. Relaciones Laborales, 1998. Tomo I, núm. 4, pp. 21 ss.

ROMERO MEDINA, A., CAMPOY MENÉNDEZ, G., PÉREZ GARCÍA, M.A. Ergonomía cognitiva y evaluación de uso de páginas Web de un directorio de psicología. Comunicación presentada al I Congreso Hispano-Portugués de Psicología: Hacia una Psicología Integradora. Santiago de Compostela, Septiembre 2000.

ROMERO MEDINA, A., PEDRAJA LINARES, M.J., GARCÍA SEVILLA, J. Manual de técnicas de Documentación y elaboración de trabajos en la investigación psicológica. Edición primera. Murcia: Universidad de Murcia. 2004.

RUBIO, M. C.; MARTINEZ, G.; RUBIO, J. C.; ORDOÑEZ, J. Role of the Civil Engineer as a Coordinator of Safety and Health Matters within the Construction Sector. Journal of professional issues in engineering education and practice, 2008. pp. 152-157.

RUIZ BUENO, CARME. La evaluación de programas de formación de formadores en el contexto de la formación en y para la empresa. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra 2001. pp. 244-269.

SALOPEK, J. J. Keeping It Real. T+D, August 2008, pp. 42-45.

SANCHEZ RAMOS, E. Treinta años de historia. Revista INSHT nº 12-2001, pp. 12-16

SASTRE, M.A. y AGUILAR, E.M. Dirección de recursos humanos. Un enfoque estratégico. Madrid: McGraw Hill. 2003.

SEMEIJNA, J. H.; VAN DER VELDEN, R.; HEIJKE, H.; VAN DER VLEUTEN, C.; BOSHUIZENC, H. P. A. Competence indicators in academic education and early labour market success of graduates in health sciences. Journal of Education and Work, Vol. 19, No. 4, September 2006, pp. 383–413.

SLONIM, A.; WHEELER, F. C.; QUINLAN, K. M.; SMITH, S. M. Designing competencies for chronic disease practice. *Prevention Chronical Diseases*, 2010. Vol. 7, no. 2, pp. 1-9.

SPENCER, L.M. y SPENCER, S.M. *Competence at work. Models for superior performance*. New York: John Wiley-Sons, Inc. 1993.

STAKE, R. *The art of case research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

STJCE 15 junio 1978, Asunto 149/77, Gabrielle Defrenne contre Société anonyme belge de navigation aérienne Sabena, Rec., 1978-II, pp. 1365 y ss.

SWUSTE, P.; KOUKOULAKI, T.; TARGOUTZIDIS, A. WOS2008, prevention of occupational accidents in a changing work environment. *Safety Science*, 2010. Vol. 48, no. 8, pp. 933–935.

TAYLOR, A. What employers look for: the skills debate and the fit with youth perceptions. *Journal of Education and Work*, 2005. Vol. 18, No. 2, pp. 201–218.

TEJADA FERNÁNDEZ, J.; NAVÍO GÁMEZ, A. El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2005. Número 37/2. 10 - 12 - 05.

U.S. DEPARTMENT OF LABOR. What work requires of schools. A scans report for america 2000. The secretary's commission on achieving necessary skills. U.S. Department of Labor. June 1991. wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf [01/09/2009].

VALLE B., M.; CABRERA M., P. ¿Qué competencias debe poseer un ingeniero civil industrial? La percepción de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2009. nº 50/4, pp. 1-14.

VARGAS ZUÑIGA, F. 40 preguntas sobre competencia laboral. Montevideo: Cinterfor/OIT, 2004. Papeles de la oficina técnica, 13. En: http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/papel13.pdf [01/09/2009].

VASSIE, L.; TOMÀS, J. M.; OLIVER, A. Health and Safety Management in UK and Spanish SMEs: A Comparative Study. *Journal of Safety Research*, 2000. Vol. 31, No. 1, pp. 35–43.

VEGA, M. y GARROTE, N. *La lección expositiva desde un enfoque centrado en el alumno*. Madrid: Instituto de Ciencias de La educación de la Universidad Complutense de Madrid. 2005.

VELTRI, A.; RAMSEY, J. Doctorates in Occupational Safety and Health: A Critical Shortage. *Journal of SH&E Research*, 2008. Vol. 5, No. 3, pp 1-7.

WALTHER J.; RADCLIFFE, D. F. The competence dilemma in engineering education: Moving beyond simple graduate attribute mapping. *Australasian Journal of Engineering Education*, 2007. Vol. 13, No. 1, pp. 41-51.

WHITCOM, M. E. More on Competency-Based Education. *Academic medicine*, 2004. VOL. 79, No. 6, pp. 493-494.

WU, T-C.; LIN, C-H.; SHIAU, S-Y. Predicting safety culture: The roles of employer, operations manager and safety professional. *Journal of Safety Research*, 2010. Vol. 41, Issue 5, pp. 423-431.

ZARIFIAN, P. El modelo de competencia y los sistemas productivos, Montevideo: Cinterfor/OIT, 2001.

6.2. NORMATIVA

Directiva 77/312/CEE, 29 marzo, sobre la vigilancia biológica de la población contra el peligro de saturnismo (*Diario Oficial N° L 105 de 28/04/1977 págs. 0010 – 0017*)

Directiva 80/1107/CEE, sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo (*Diario Oficial N° 03-12-1980*)

Directiva 83/477/CEE, 19 septiembre 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al amianto durante el trabajo. (*Diario Oficial N° L 263 de 24/09/1983 págs. 0025 – 0032*)

Directiva 86/188/CEE, 12 mayo 1986, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo. (*Diario Oficial N° L 137 de 24/05/1986 págs. 0028 – 0034*)

Directiva 88/364/CEE, 9 julio, relativa a la protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades. (*Diario Oficial N° L 179 de 09/07/1988 págs. 44-47*)

Directiva 89/391/CEE, 12 junio que establece las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo. (*Diario Oficial N° L 183 de 29.6.1989, pág. 1*)

Directiva 89/392/CEE, 14 junio 1989, sobre máquinas, derogada por la Directiva 98/37/CE, 22 junio 1998. (*Diario Oficial N° L 207 de 23/07/1998 págs. 0001 – 0046*)

Directiva 89/686/CEE, sobre equipos de protección individual, modificada por la Directiva 93/68/CEE, 22 julio 1993. (*Diario Oficial N° L 220 de 30.8.1993, pág. 1*)

Directiva 92/59/CEE, 29 junio 1992, sobre seguridad general de los productos, derogada por la Directiva 2001/95/CE, 3 diciembre 2001. (*Diario Oficial N° L 11 de 15.1.2002, pág. 4*)

Directiva 93/42/CEE, 14 junio 1993, sobre productos sanitarios. (*Diario Oficial N° L 169 de 12.7.1993, pág. 1*)

Directiva 93/95/CEE, 29 octubre 1993. (*Diario Oficial N° L 276 de 09/11/1993 págs. 0011 – 0012*)

Directiva 96/58/CE 3 septiembre 1996. (*Diario Oficial N° L 236 44 18.9.1996*)

Ley 10/1998, 21 abril, de Residuos. (*Boletín Oficial del Estado núm. 96 de 22/4/1998, págs. 13372 a 13384*)

Ley 14/1986, 25 abril, General de Sanidad. (*Boletín Oficial del Estado núm. 102 de 29/4/1986, págs. 15207 a 15224*)

Ley 20/2007, 11 julio, del Estatuto del trabajo autónomo. (*Boletín Oficial del Estado núm. 166 de 12/7/2007, págs. 29964 a 29978*)

Ley 21/1992, 16 julio, de Industria. (Boletín Oficial del Estado núm. 176 de 23/7/1992, págs. 25498 a 25506)

Ley 28/2005, 26 diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y regulador de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. (Boletín Oficial del Estado núm. 309 de 27/12/2005, págs. 42241 a 42250)

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín Oficial del Estado núm. 269, de 10 de noviembre de 1995)

Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas. (Boletín Oficial del Estado núm. 250 de 19-10-2006)

Ley 38/1999, 5 noviembre, de Ordenación de la Edificación. (Boletín Oficial del Estado núm. 266 de 6 noviembre 1999)

Ley 39/1999, 5 noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. (Boletín Oficial del Estado núm. 266 de 6-10-1999)

Ley 42/1997, 14 noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (Boletín Oficial del Estado núm. 274 de 15/11/1997, págs. 33539 a 33548)

Ley 53/2003, 10 diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social. (Boletín Oficial del Estado núm. 296 de 11/12/2003, págs. 44082 a 44083)

Ley 54/2003, 12 diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (Boletín Oficial del Estado núm. 298 de 13/12/2003, págs. 44408 a 44415)

Ley Orgánica 2/2006, 3 mayo, de Educación. (Boletín Oficial del Estado núm. 106 de 4/5/2006, págs.17158 a 17207)

Ley Orgánica 3/2007, 22 marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. (Boletín Oficial del Estado núm. 71 de 23/3/2007, págs. 12611 a 12645)

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (Boletín Oficial del Estado núm. 303 de 17 de diciembre de 2004)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, que deroga al Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI/96": Condiciones de Protección contra Incendios de los edificios. (Boletín Oficial del Estado núm. 74 de 28 de marzo de 2006)

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (Boletín Oficial del Estado núm. 27 de 31/1/1997)

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. (Boletín Oficial del Estado núm. 72 de 24 de marzo de 2007)

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo. (Boletín Oficial del Estado núm. 97 de 23 de abril de 1997)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (Boletín Oficial del Estado núm. 97 de 23 de abril de 1997)

Real Decreto 577/1982, de 17 de marzo, por el que se regulan la estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Boletín Oficial del Estado núm. 69 de 22/3/1982, págs. 7300 a 7302)

Real Decreto Legislativo 1/1994, 20 junio, que aprueba la Ley General de la Seguridad Social. (Boletín Oficial del Estado núm. 154 de 29/6/1994, págs. 20658 a 20708)

Real Decreto Legislativo 1/1995, 24 marzo, que aprueba el Estatuto de los Trabajadores. (Boletín Oficial del Estado núm. 75 de 29/3/1995, págs. 9654 a 9688)

Real Decreto Legislativo 5/2000, 4 agosto, que aprueba el texto refundido sobre infracciones y sanciones en el orden social. (Boletín Oficial del Estado núm. 189 de 8/8/2000, págs. 28285 a 28300)

Real Decreto-ley 2/2006, 10 febrero, por el que se modifican los tipos impositivos del Impuesto sobre las Labores del Tabaco, se establece un margen transitorio complementario para los expendedores de tabaco y timbre y se modifica la Ley 28/2005, 26 diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y regulador de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. (Boletín Oficial del Estado núm. 36 de 11/2/2006, págs. 5436 a 5438)

Real Decreto-ley 36/1978, de 16 de noviembre, sobre gestión institucional de la Seguridad Social, la salud y el empleo (Boletín Oficial del Estado núm. 276 de 18/11/1978)

Real Decreto-ley 4/2001, 16 febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales. (Boletín Oficial del Estado núm. 42 de 17/2/2001, págs. 6197 a 6199)

Real Decreto-ley 5/2002, 24 mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la empleabilidad. (Boletín Oficial del Estado núm. 125 de 25/5/2002, págs. 18781 a 18795)

Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº C 325/33 de 24 de diciembre de 2002)

Tratado de Niza. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº C 80 de 10 de marzo de 2001)

ANEXOS

REAL DECRETO 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales. BOE nº 165 11-07-1997

Órgano emisor: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Fecha de aprobación: 20-06-1997

Fecha de publicación: 11-07-1997

© INSHT

Parte expositiva

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En substancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificaciones por las empresas, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último, propiciar las mejores coordinación e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto del Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de prevencionista de riesgos laborales, perteneciente a la familia profesional de Servicios a las Empresas y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el traspaso de la gestión de la Formación Profesional Ocupacional y del Consejo General de la Formación Profesional, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 20 de junio de 1997,

DISPONGO:

Artículo 1. Establecimiento

Se establece el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de Prevencionista de Riesgos Laborales, de la familia profesional de Servicios a las Empresas, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2. Especificaciones del certificado de profesionalidad

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el anexo I.
2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el anexo II, apartados 1 y 2.
3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el anexo II, apartado 3.
4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje figuran en el anexo II, apartado 4.

Artículo 3. Acreditación del contrato para la formación

Las competencias profesionales adquiridas mediante el contrato para la formación se acreditarán por relación a una, varias o todas las unidades de competencia que conforman el perfil profesional de la ocupación, a las que se refiere el presente Real Decreto, según el ámbito de la prestación laboral pactada que constituya el objeto del contrato, de conformidad con los artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo.

Disposición transitoria única. Adaptación al Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional

Los centros autorizados para dispensar la Formación Profesional Ocupacional a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, regulado por el Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, deberán adecuar la impartición de las especialidades formativas homologadas a los requisitos de instalaciones, materiales y equipos, recogidos en el anexo II, apartado 4 de este Real Decreto, en el plazo de un año, comunicándolo inmediatamente a la Administración competente.

Disposición final primera. Facultad de desarrollo

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales para dictar cuantas disposiciones sean precisas para desarrollar el presente Real Decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Dado en Madrid a 20 de junio de 1997.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1. Datos de la ocupación
 1. Denominación: prevencionista de riesgos laborales.

2. Familia profesional de: Servicios a las Empresas.
2. Perfil profesional de la ocupación
 1. Competencia general: colabora en la prevención, protección colectiva y personal mediante el establecimiento de medidas de control y correctoras para evitar y/o reducir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el entorno laboral, tal y como establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 2. Unidades de competencia:
 1. Colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios.
 2. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo.
 3. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.
 4. Coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo.
 3. Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.

Unidad de competencia 1: colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios

REALIZACIONES PROFESIONALES / CRITERIOS DE EJECUCIÓN

1. Colaborar en la implantación y desarrollo de la política de seguridad y salud marcada por la dirección, participando en su definición, puesta en marcha y difusión, para garantizar unas buenas condiciones de trabajo.
 1. Participando en la evaluación del sistema de prevención existente y en la elaboración del programa preventivo.
 2. Colaborando con los órganos de la administración y empresas con competencias en materia de prevención de riesgos laborales.
 3. Explicando los peligros involucrados en la realización de un trabajo.
 4. Estableciendo los procedimientos a seguir para la ejecución de un trabajo.
 5. Constatando que son seguros y correctos: los métodos y procedimientos de trabajo, el uso de productos, el acondicionamiento de los puestos de trabajo.
 6. Revisando y proponiendo las medidas que permitan su mejora en lo que se refiere a: equipos, instalaciones, comportamientos de las personas expuestas a riesgos.
 7. Recogiendo datos de accidentes, incidentes, enfermedades profesionales y daños derivados del trabajo siguiendo la metodología establecida.
 8. Cumplimentando fichas y/o registros sobre: máquinas, instalaciones, preparadas y sustancias químicas.
2. Promover la aplicación de la normativa vigente en prevención de riesgos laborales asegurando la elaboración y actualización de normas internas, para su difusión y cumplimiento.
 1. Adaptando las instalaciones, equipos, máquinas, productos y sustancias a la normativa vigente propia de la actividad.

2. Informando a los superiores de la actualización normativa y poniendo de manifiesto las diferencias que pudieran tener con la situación existente en la empresa.
 3. Proponiendo las medidas necesarias a aplicar para dar cumplimiento a la nueva normativa.
 4. Participando con otros departamentos y/o empresas especializadas en el desarrollo de nuevas normativas internas.
 5. Colaborando en el establecimiento de los criterios de referencia internos.
3. Participar en entrenamientos y campañas informativas, en materia de prevención de riesgos laborales, informando y formando a los trabajadores y a sus representantes, para promover comportamientos seguros.
 1. Participando en el diseño de acciones formativas en prevención, con colaboración o no de órganos de la administración o empresas especializadas.
 2. Desarrollando acciones formativas básicas y entrenamientos en prevención de riesgos laborales.
 3. Realizando campañas de promoción de la prevención de riesgos laborales utilizando medios audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas.
 4. Promoviendo la participación de los trabajadores mediante el establecimiento, entre otros, de mecanismos para la atención de sugerencias y opiniones.
 5. Efectuando el seguimiento de las sugerencias aceptadas sobre prevención de riesgos laborales.
 4. Gestionar el aprovisionamiento, conservación y uso de equipos de protección individual siguiendo las pautas establecidas para asegurar que se dispone de ellos en el momento y lugar adecuados.
 1. Informando a sus superiores de los equipos a utilizar existentes en el mercado, sus características y su adecuación con las normas vigentes.
 2. Proponiendo un sistema de almacén, con definición de mínimos, procedimientos de reposición y control que garantice la disponibilidad necesaria en el momento de su uso.
 3. Estableciendo un registro actualizado de los datos de los controles del estado de los equipos.
 4. Informando a los trabajadores que han de utilizar los diversos equipos de protección personal sobre necesidad de utilización de los equipos adecuados en los diferentes trabajos, capacidad de protección de los equipos, formas correctas de uso y mantenimiento.
 5. Coordinar la elaboración del plan de emergencia interno y externo (cuando la actividad así lo requiera) asistiendo a las personas competentes para cumplir con la normativa existente al respecto.
 1. Participando en el estudio y elaboración del plan de emergencia interior de acuerdo con los riesgos existentes, la organización de la empresa y con la normativa general, en colaboración con sus superiores.
 2. Facilitando a las autoridades toda la información necesaria para establecer los planes de emergencia exterior.
 6. Coordinar acciones de emergencia y primeros auxilios siguiendo el plan establecido y aplicando las técnicas correspondientes para garantizar la seguridad de los trabajadores de la empresa en caso de emergencias.
 1. Actuando en todo momento con criterios adecuados a la situación: conato de emergencia, emergencia parcial, emergencia total, evacuación.
 2. Manteniendo en perfectas condiciones todos los medios necesarios para actuar en casos de emergencia (medios de información, comunicación y transporte, botiquín de primeros auxilios).

3. Colaborando en la formación en primeros auxilios a personas que deben actuar en situación de riesgo.
4. Determinando cuales son las medidas de primeros auxilios oportunas y aplicándolas a la víctima (condiciones de movimiento, primeras curas de urgencia).
7. Comprobar el etiquetado, envasado y almacenamiento de los productos químicos siguiendo la normativa vigente aplicable a la actividad, para garantizar el uso seguro de productos químicos.
 1. Aportando información sobre cuales han de ser los requerimientos de etiquetado de las sustancias y preparados que se utilizan en la actividad que supongan un riesgo.
 2. Verificando el correcto etiquetado, envasado y disponibilidad de fichas de seguridad de las sustancias y preparados que entran al centro de trabajo.
 3. Vigilando la manipulación segura de preparados y/o sustancias en el proceso, en el almacenamiento y las condiciones de las instalaciones y los equipos que los procesan.
8. Gestionar la señalización de seguridad mediante la adquisición, instalación y revisión de las señales correspondientes para la identificación de los riesgos y las medidas preventivas existentes en la actividad.
 1. Seleccionando las señales de peligro, advertencia y/o recomendación adecuadas a la actividad.
 2. Controlando la instalación de la señalización en los locales, instalaciones, máquinas y equipos de acuerdo a la normativa vigente.
 3. Estableciendo un procedimiento para la revisión y actualización de la señalización.

Unidad de competencia 2: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo

REALIZACIONES PROFESIONALES / CRITERIOS DE EJECUCIÓN

1. Identificar los peligros derivados de las condiciones de seguridad presentes en la actividad mediante la comprobación de los locales, instalaciones, métodos y procedimientos, sustancias y preparados, para detectar los riesgos existentes.
 1. Participando en las inspecciones periódicas de riesgos laborales.
 2. Comprobando con la normativa vigente y con las normas internas: la idoneidad de las características de los locales e instalaciones, máquinas y equipos de trabajo, los métodos y procedimientos de trabajo.
 3. Comunicando el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas a sus superiores y/o a los responsables de las empresas como clientes.
 4. Recogiendo información de los trabajadores, representantes y demás grupos sociales implicados.
 5. Realizando un inventario de los peligros detectados.
 6. Analizando los accidentes/incidentes con los testigos presenciales y los expertos técnicos.
 7. Realizando informes sobre los hechos ocurridos, las posibles causas del mismo, las acciones necesarias para evitar su repetición.
2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, utilizando los métodos de estimación establecidos para determinar las situaciones de riesgo.
 1. Aplicando las técnicas de inspección e investigación, salvo las específicamente reservadas a los técnicos especialistas.

2. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
3. Comparando los resultados obtenidos en la estimación con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de referencia internos.
4. Clasificando los riesgos en función de su peligrosidad.
3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas, proponiendo y adoptando las adecuadas para eliminar o reducir los riesgos.
 1. Priorizando las actuaciones preventivas en función de la clasificación de los riesgos.
 2. Aplicando los principios generales de prevención en las medidas preventivas propuestas.
 3. Realizando las acciones preventivas propuestas en aquellos casos que no requiera de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
 4. Participando en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas revisando y comprobando las condiciones de seguridad para detectar y subsanar los posibles fallos.
 1. Comprobando si existen modificaciones en los locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, así como en los métodos de trabajo, que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
 2. Revisando las instrucciones de los puestos de trabajo, para incluir las modificaciones y las exigencias de las normas.
 3. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
 4. Participando en la propuesta de modificaciones sobre locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, así como en los métodos de trabajo.
5. Controlar las condiciones de seguridad en que se realizan las actividades peligrosas, comprobando los métodos y procedimientos establecidos para eliminar o reducir los riesgos derivados de las mismas.
 1. Informando a los trabajadores de las normas internas que deben adoptar para la realización de su trabajo en los casos de: trabajos en altura, trabajos en recintos confinados, trabajos de mantenimiento, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de productos inflamables.
 2. Verificando que los trabajos se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos.
 3. Verificando la existencia de los medios auxiliares necesarios de acuerdo con sus características específicas para la ejecución de su trabajo.
 4. Recogiendo las sugerencias y opiniones de los trabajadores implicados sobre la operatividad de las normas de trabajo.
6. Mantener las condiciones de uso de los sistemas de prevención y alarma verificando periódicamente su estado para garantizar su correcto funcionamiento.
 1. Estableciendo un plan de control y mantenimiento preventivo de los sistemas de prevención, los sistemas redundantes de alarmas.
 2. Vigilando el correcto funcionamiento de los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo

(detección de gases, humos).

3. Registrando y actualizando los resultados de los controles de los elementos del sistema.
4. Manteniendo en buen estado de uso los equipos integrantes de los sistemas de prevención y alarma.
5. Revisando los sistemas de extinción de incendios de acuerdo con la normativa aplicable al sector.
6. Señalizando, en las instalaciones, los equipos de lucha contra incendios.

Unidad de competencia 3: coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes

REALIZACIONES PROFESIONALES / CRITERIOS DE EJECUCIÓN

1. Identificar los peligros debidos a los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en la actividad mediante la comprobación de los métodos, procedimientos de trabajo, locales, equipos, sustancias y productos, para detectar los riesgos existentes.
 1. Verificando la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normativas vigentes y con las normas internas.
 2. Identificando en los diversos procesos de producción, los agentes físicos y químicos presentes en el proceso productivo.
 3. Revisando los locales, las instalaciones, los materiales y los métodos de trabajo, identificando las situaciones de exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
 4. Recogiendo información de los trabajadores, representantes y demás grupos sociales implicados.
 5. Recabando información no confidencial al servicio médico de empresa sobre la aparición de alteraciones de la salud relacionadas con la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos.
 6. Analizando los incidentes ocurridos recogiendo todos los datos o informaciones relacionados con el incidente intentando relacionar la causa y el efecto.
 7. Comunicando el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas en los procedimientos, a sus superiores y/o a los responsables de las empresas como clientes.
2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, el riesgo de exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados a cada agente para determinar la existencia de situaciones de riesgo.
 1. Midiendo los niveles de agentes físicos y agentes químicos presentes en la actividad, dentro de su ámbito de competencia.
 2. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
 3. Utilizando los equipos e instrumentos de medida adecuados a su nivel de competencia, siguiendo las instrucciones de uso y conservación.
 4. Solicitando procedimientos de análisis para determinaciones más precisas de los niveles de agentes químicos y físicos y para la identificación de los agentes biológicos.
 5. Comparando los resultados obtenidos en la estimación del riesgo de exposición a los diferentes agentes químicos y físicos con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de valoración establecidos.

6. Valorando las medidas obtenidas por los sistemas de detección ambiental de agentes químicos y su adecuación a la normativa aplicable.
 7. Participando en la evaluación del riesgo de exposición a agentes biológicos.
 8. Clasificando los riesgos en función de su gravedad.
3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas proponiendo y desarrollando las adecuadas para eliminar y/o reducir los riesgos.
 1. Priorizando las actuaciones preventivas en función de la clasificación de riesgos.
 2. Aplicando los principios generales de la prevención en las medidas preventivas propuestas.
 3. Proponiendo modificaciones en los métodos y procedimientos de trabajo eliminando y/o reduciendo los riesgos higiénicos.
 4. Proponiendo las modificaciones y las exigencias de las normas a incluir en las instrucciones de los puestos de trabajo.
 5. Realizando las acciones preventivas propuestas en aquellos casos que no requiera de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
 6. Participando en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
 4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas implantadas revisando y comprobando los métodos y condiciones de trabajo para detectar posibles fallos y subsanarlos.
 1. Asesorando al personal sobre las normas y procedimientos que debe cumplir durante su trabajo.
 2. Estableciendo un programa de control periódico para comprobar la presencia y los niveles de los agentes contaminantes presentes en la actividad.
 3. Revisando periódicamente los métodos y condiciones de trabajo seguros de los trabajadores expuestos a agentes biológicos.
 4. Comprobando periódicamente si existen modificaciones en cuanto a las sustancias y preparados, métodos y procedimientos de trabajo, que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
 5. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
 6. Participando en la propuesta de modificaciones sobre la utilización de sustancias y preparados peligrosos y sobre métodos y procedimientos de trabajo para asegurar la prevención de riesgos de exposición a los agentes químicos.

Unidad de competencia 4: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo

REALIZACIONES PROFESIONALES / CRITERIOS DE EJECUCIÓN

1. Identificar los peligros debidos a la carga y la organización del trabajo presentes en la actividad mediante la comprobación de los métodos y procedimientos de trabajo para detectar los riesgos existentes.
 1. Recogiendo aquella información relevante para el conocimiento de los riesgos derivados de la organización y carga de trabajo.

2. Observando el trabajo mientras éste se está llevando a cabo.
 3. Registrando posibles tensiones y «desviaciones» entre los procedimientos de trabajo reales y los procedimientos teóricos (si existen).
 4. Registrando aquellas tareas que presentan especiales riesgos para los trabajadores desde el punto de vista de la carga y de la organización del trabajo.
 5. Comprobando la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normas existentes.
 6. Recogiendo la opinión que todos los grupos sociales implicados tienen al respecto: dirección, servicios de prevención, departamento de personal, mandos directos, trabajadores.
 7. Informando de las innovaciones técnicas, materiales y/u organizativas que puedan generar riesgos.
2. Evaluar, dentro de su ámbito de competencia, los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo, utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en cada caso para determinar situaciones de riesgo.
1. Informando de la conveniencia de llevar a cabo una evaluación de los riesgos detectados.
 2. Colaborando con los especialistas cuando sean éstos quienes realicen la evaluación de los riesgos.
 3. Colaborando con los especialistas en la determinación de la metodología a emplear en función de los riesgos definidos y la población trabajadora a estudiar.
 4. Aplicando, dentro de su ámbito de competencia, las técnicas más adecuadas para evaluar los riesgos: realización de entrevistas, observación, grupo de discusión, aplicación de escalas...
 5. Colaborando en la aplicación de métodos globales de análisis de las condiciones de trabajo, cuando así se estime necesario.
 6. Elaborando informes de los resultados obtenidos tras la aplicación de las técnicas de análisis.
 7. Comparando los resultados obtenidos en la estimación con los valores dados por la normativa vigente (si existieran) y con los criterios de referencia internos.
 8. Priorizando las actuaciones preventivas en función de los riesgos detectados, el número de trabajadores afectados y la gravedad de los posibles daños.
3. Colaborar en la implantación de medidas preventivas proponiendo y adoptando éstas para eliminar y/o reducir los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
1. Aplicando los principios generales de la prevención en las medidas preventivas propuestas.
 2. Proponiendo modificaciones en los métodos y procedimientos de trabajo eliminando y/o reduciendo los riesgos derivados de la carga y organización del trabajo.
 3. Colaborando en la elaboración de un programa de implantación y seguimiento de las medidas preventivas.
 4. Poniendo en marcha el programa de implantación de las medidas preventivas en colaboración con los trabajadores afectados.
 5. Solicitando el asesoramiento de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.
4. Controlar la eficacia de las medidas preventivas implantadas revisando y comprobando los métodos y condiciones de trabajo para detectar posibles fallos y subsanarlos.
1. Estableciendo un programa de control periódico para comprobar si las medidas implantadas han introducido nuevos riesgos.

2. Haciendo un seguimiento de las nuevas normas legales que regulan aspectos relacionados con la organización y la carga de trabajo.
3. Verificando que las medidas preventivas implantadas no originan la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, ni eventuales daños derivados del trabajo.
4. Asesorando al personal sobre las normas y procedimientos que debe cumplir durante su trabajo.
5. Colaborar en el seguimiento y control de los puestos de trabajo con condiciones de trabajo especiales relacionadas con la organización y la carga de trabajo siguiendo la metodología apropiada a cada tipo de riesgo para eliminarlos o al menos reducirlos.
 1. Informando a los trabajadores afectados sobre los riesgos a los que se hallan expuestos y las medidas a adoptar para evitarlos en lo que se refiere a tareas que impliquen: el mantenimiento prolongado de posturas, la adopción de posturas forzadas, la manipulación de cargas, la realización de movimientos repetitivos, la realización de una fuerza importante, la organización de los turnos de trabajo y el trabajo nocturno, el trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, causas, consecuencias y modos de afrontamiento del estrés.
 2. Informando de la aparición de síntomas o indicadores de alteraciones de la salud relacionadas con la carga física de trabajo (el mantenimiento prolongado de posturas, la adopción de posturas forzadas), el estrés, el trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, el trabajo a turnos y el trabajo nocturno.
 3. Colaborando en el diseño, preparación y puesta en marcha de programas informativos y/o formativos sobre estos riesgos.
 4. Consultando y facilitando la participación de los trabajadores y/o sus representantes en el seguimiento y control de estas tareas.
 5. Verificando que las tareas se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos, los puestos de trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, cumplen los requisitos establecidos, la actividad del trabajador se organiza de acuerdo a las pausas o cambios de actividad previstos.

ANEXO II

II. REFERENTE FORMATIVO

1. Itinerario formativo

Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes / Gestión de la prevención de riesgos laborales // Prevención de los riesgos de seguridad / Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo

 1. Duración:
Contenidos prácticos: 120 horas.
Contenidos teóricos: 180 horas.
Evaluaciones: 20 horas.
Duración total: 320 horas.
 2. Módulos que lo componen:
 1. Gestión de la prevención de riesgos laborales.
 2. Prevención de los riesgos de seguridad.

3. Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes.
4. Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo.

2. Módulos formativos

Módulo 1. Gestión de la prevención de riesgos laborales (asociado a la unidad de competencia 1: colaborar en la gestión de la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios) Objetivo general del módulo: colaborar en la planificación de la acción preventiva de acuerdo con el marco legal, técnico y organizativo que regula y condiciona la prevención de riesgos laborales.

Duración: 90 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Distinguir los conceptos básicos del ámbito de la prevención de riesgos laborales.
 1. Diferenciar los siguientes conceptos: prevención y protección; accidente e incidente; accidente de trabajo y enfermedad profesional; peligro y riesgo; daño derivado del trabajo.
2. Conocer los factores de riesgo de las condiciones de trabajo, las posibles agresiones para la seguridad y la salud y las técnicas preventivas para su mejora.
 1. Identificar los factores de riesgo de las condiciones de trabajo.
 2. Identificar las técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo.
 3. Identificar los daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral.
 4. Relacionar los daños con los factores de riesgo debidos a condiciones de trabajo deficientes.
 5. Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.
3. Conocer las funciones de los Organismos públicos, entidades, departamentos internos de la empresa y representantes de los trabajadores con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
 1. Citar las funciones de los Organismos públicos y entidades con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
 2. Citar las funciones de los departamentos internos de la empresa y representantes de los trabajadores con competencias en Prevención de Riesgos Laborales.
4. Aplicar la legislación vigente en prevención de riesgos laborales.
 1. Elaborar informes sobre las nuevas normas y/o reglamentos y sobre las modificaciones de las existentes.
 2. Transformar la legislación vigente en normas internas de la empresa.
 3. Diferenciar entre frases de riesgo (frases R) y consejos de prudencia (frases S).
 4. Relacionar los pictogramas con el peligro.
 5. Indicar las condiciones de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.
 6. Indicar la señalización adecuada con respecto a los riesgos.
5. Precisar la metodología para la recogida de datos referentes a accidentes, incidente, enfermedades profesionales, mantenimiento de máquinas y equipos, sustancias y preparados.

1. Cumplimentar los partes de accidentes y demás registros oficiales.
2. Completar los registros internos de la empresa relacionados con accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
3. Cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de máquinas y equipos.
6. Organizar el aprovisionamiento y conservación de equipos de protección individual.
 1. Clasificar los equipos de protección individual (EPI) en relación a los peligros que protegen.
 2. Identificar malas condiciones de uso de los EPI.
 3. Resumir las normas de uso y mantenimiento de los EPI.
 4. Indicar las condiciones adecuadas de almacenamiento, conservación y reposición de los EPI.
7. Ejecutar las funciones correspondientes en situaciones de emergencia en su área de responsabilidad.
 1. Describir las funciones a desempeñar en una situación de emergencia determinada.
8. Actuar en primeros auxilios.
 1. Elegir los medios necesarios de que deben ser dotados los botiquines.
 2. Citar los medios necesarios para intervenir en primeros auxilios.
 3. Indicar los pasos a seguir en el tratamiento de los accidentados (posicionamiento de enfermos, inmovilización).

Contenidos teórico-prácticos:

- a. Conceptos de: el trabajo. La salud. Los riesgos profesionales y su prevención. Los accidentes de trabajo. Las enfermedades profesionales. Las enfermedades relacionadas con el trabajo. Otros riesgos para la salud de los trabajadores. Las condiciones de trabajo. Factores de riesgo y técnicas preventivas. Seguridad, Higiene, Ergonomía, Psicología.
- b. Las condiciones de seguridad: las máquinas y los equipos. Las herramientas. Los espacios de trabajo. La manipulación y el transporte. La electricidad. Los incendios.
- c. El medio ambiente de trabajo: el ruido. Las vibraciones. La iluminación. Las condiciones termohigrométricas. Las radiaciones. Contaminantes químicos. Contaminantes biológicos.
- d. La carga y la organización del trabajo: la fatiga física. La carga mental. La ergonomía del puesto de trabajo.
- e. La organización de la prevención: la legislación sobre seguridad, higiene y salud en el trabajo. Los Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- f. La organización de la prevención dentro de la empresa: prevención integrada. Planificación de la prevención: la evaluación de riesgos. Participación de los trabajadores. Información a los trabajadores. Servicios de prevención internos y externos.
- g. Programación formativa: análisis de necesidades en formación. Las técnicas de motivación y estrategias en formación. Principios psicológicos del aprendizaje. Técnicas de comunicación. Métodos de enseñanza de adultos. La evaluación en formación.

- h. Normativa Española y Comunitaria de Prevención de Riesgos Laborales. Equipos de protección individual. Señalización de seguridad. Etiquetado y clasificación de sustancias y preparados peligrosos. Almacenamiento de productos químicos.
- i. Principios básicos de gestión: política. Organización. Planificación. Medición de actuaciones. Auditorías.
- j. Planes de emergencia y evacuación.
- k. Actuación ante situaciones de emergencia.
- l. Botiquín de primeros auxilios.
- m. Quemaduras de origen físico y químico.
- n. Hemorragias, fracturas y heridas.
- o. Intoxicaciones.
- p. Rescate y transporte de heridos y enfermos graves.
- q. Realizar una simulación de un plan de emergencia.
- r. Aplicar técnicas de primeros auxilios.
- s. Seleccionar equipos de protección individual más adecuados a la protección frente a un riesgo dado.
- t. Comprobar el funcionamiento de los equipos de protección individual.
- u. Elaborar un procedimiento de trabajo adecuado a la normativa dada.
- v. Etiquetar los envases de productos químicos.
- w. Elaborar informes sobre maquinaria, equipos o instalaciones indicando los riesgos y las anomalías detectadas.

Módulo 2. Prevención de los riesgos de seguridad (asociado a la unidad de competencia 2: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales relacionados con los locales, instalaciones y equipos de trabajo)

Objetivo general del módulo: analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de las condiciones de seguridad y colaborando en la propuesta de medidas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Identificar los peligros derivados de las condiciones de seguridad.
 - 1. Seleccionar la técnica de análisis apropiada para la identificación de los peligros.
 - 2. Cumplimentar correctamente los documentos utilizados para la recogida de información sobre los accidentes e incidentes.
 - 3. Elaborar registros de accidentes e incidentes que incluyan todos los datos de interés.
 - 4. Calcular los índices estadísticos en relación con los datos suministrados.
 - 5. Determinar las causas de los accidentes acaecidos aplicando correctamente la metodología de investigación de accidentes.
- 2. Estimar los riesgos siguiendo criterios cualitativos y/o cuantitativos.
 - 1. Calcular la probabilidad de los riesgos indicando la frecuencia de exposición y sus consecuencias.

2. Determinar el valor (cualitativo y/o cuantitativo) de cada uno de los parámetros en los peligros identificados.
3. Relacionar las mediciones obtenidas con los criterios de referencia establecidos.
 1. Determinar los valores de referencia aplicables a los riesgos detectados.
 2. Comparar los valores medidos con los valores de referencia establecidos determinando la existencia o no de riesgos.
 3. Clasificar los riesgos evaluados de mayor a menor peligrosidad.
4. Aplicar medidas preventivas frente a los riesgos detectados.
 1. Priorizar las medidas preventivas en base a la peligrosidad de los riesgos.
 2. Seleccionar las medidas preventivas adecuadas para la eliminación o reducción de los riesgos.
 3. Diferenciar las medidas preventivas que se aplican sobre el origen del riesgo y sobre el trabajador.
5. Controlar el procedimiento seguido en trabajos de especial peligrosidad.
 1. Elaborar procedimientos de trabajo que contemplen: quién autoriza, a quién autoriza y cómo se deben hacer los siguientes trabajos: trabajo en altura, trabajo en recintos confinados, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de líquidos inflamables.
6. Utilizar y mantener los sistemas de protección y alarma contra incendios necesarios en caso de emergencia.
 1. Elegir el agente extintor más adecuado al tipo de fuego que se trata de eliminar.
 2. Determinar el número y ubicación de extintores de acuerdo al riesgo intrínseco de incendio y las características del centro siguiendo la normativa.
 3. Cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de los sistemas de protección y lucha contra incendios siguiendo la normativa aplicable.
 4. Indicar, mediante señales, la ubicación de los medios de extinción, lucha contra incendios y evacuación del centro de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos:

- a. El lugar y la superficie de trabajo. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- b. Herramientas manuales. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- c. Maquinaria y equipos. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- d. Equipos de elevación y transporte. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- e. Instalación eléctrica. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- f. Calderas y recipientes a presión. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- g. Equipos neumo-hidráulicos. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Normativa.
- h. Incendio y explosión. Peligros, medidas preventivas y protectoras. Sistemas de protección y alarma. Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios. Normativa.
- i. Mantenimiento preventivo. Consignación de equipos e instalaciones.
- j. Trabajos de especial peligrosidad: trabajos en altura, trabajos en recintos confinados, trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de productos inflamables: peligros inherentes, medidas preventivas y de protección. Establecimiento de procedimientos y métodos de trabajo.

- k. Análisis de riesgos: métodos cualitativos y semicuantitativos de análisis de riesgos debidos a las condiciones de seguridad.
- l. Técnicas de análisis de riesgos: inspecciones de seguridad: objetivo, metodología, etapas. La notificación y el registro de accidentes. Normativa. La estadística como medida de control. Índices estadísticos. La investigación de accidentes. Metodología.
- m. Identificar los peligros más comunes en los diferentes sectores de actividad.
- n. Medir los riesgos debidos a las condiciones de seguridad y clasificarlos por su grado de peligrosidad.
- o. Calcular índices estadísticos y elaborar listas de chequeo para la ejecución de inspecciones de seguridad.
- p. Clasificar las diversas zonas de un centro de trabajo en función del peligro de incendio e indicar los equipos de lucha contra incendios de cada zona en función del riesgo.
- q. Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo en diferentes equipos según documentos técnicos y cumplimentar los partes correspondientes.
- r. Elaborar procedimientos de trabajo para: trabajos en altura y/o recintos confinados y/o trasvase de líquidos inflamables y/o soldadura en presencia de productos inflamables.

Módulo 3. Prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes (asociado a la unidad de competencia 3: coordinar las tareas de prevención de los riesgos de exposición a los agentes ambientales contaminantes)

Objetivo general del módulo: evaluar los riesgos derivados de la exposición a agentes ambientales contaminantes de los procesos de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Identificar los peligros debidos a los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en la actividad.
 - 1. Indicar los riesgos debidos a los productos químicos del proceso de trabajo mediante la información contenida en la etiqueta.
 - 2. Relacionar los agentes físicos presentes en el proceso de trabajo que puedan ocasionar daños para la salud.
 - 3. Describir las circunstancias y/o condiciones que favorecen la presencia de agentes biológicos en la actividad.
 - 4. Deducir las posibles causas de exposición a agentes químicos, físicos y biológicos en la actividad.
- 2. Medir los riesgos de exposición utilizando criterios cualitativos y/o cuantitativos sencillos.
 - 1. Seleccionar el método cualitativo adecuado para la valoración del riesgo de exposición a los agentes químicos y físicos contaminantes.
 - 2. Diferenciar las actividades con manipulación intencionada de agentes biológicos.
- 3. Relacionar las mediciones obtenidas con los criterios de referencia establecidos.
 - 1. Seleccionar el criterio de referencia adecuado para valorar la situación de riesgo.
 - 2. Comparar los resultados obtenidos en la estimación con los valores y criterios de referencia establecidos.
 - 3. Ordenar los riesgos evaluados de mayor a menor peligrosidad.

4. Aplicar medidas preventivas frente a los riesgos detectados.
 1. Indicar las medidas preventivas más adecuadas para la eliminación del riesgo de exposición a un agente químico, físico o biológico.
 2. Elegir las medidas preventivas priorizando según los principios generales de prevención.
 3. Diferenciar las medidas preventivas que se aplican sobre el foco emisor, el medio de transmisión y el receptor.

Contenidos teórico-prácticos:

- a. Agentes químicos: definición. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Toxicología básica. Efectos de los contaminantes. Normativa. Métodos de evaluación del riesgo; medición de los contaminantes químicos; técnicas analíticas, criterios de valoración ambientales y biológicos. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes químicos. Protección colectiva y protección individual.
- b. Agentes biológicos: definición. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de evaluación. Normativa. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes biológicos. Protección colectiva y protección individual.
- c. Agentes físicos:
 1. Ruido: concepto. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
 2. Vibraciones: concepto. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
 3. Calor: concepto. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición. Normativa.
 4. Radiaciones: radiaciones ionizantes. Radiaciones no ionizantes. Conceptos. Tipos. Peligros. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Medición y valoración. Normativa.
Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes físicos.
Protección colectiva y protección individual.
- d. Trabajos de especial peligrosidad: soldaduras en presencia de líquidos inflamables, trasvase de líquidos inflamables, trabajos en espacios confinados. Peligros inherentes. Medidas preventivas y de protección. Establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo. Normativas.
- e. Calibrar los equipos e instrumentos de medida.
- f. Utilizar los equipos de toma de muestras.
- g. Identificar los pictogramas de peligro de los productos químicos.
- h. Realizar una medición del nivel de ruido.
- i. Establecer un plan de seguimiento de los niveles ambientales de contaminantes.

Módulo 4. Prevención de los riesgos de la carga y la organización del trabajo (asociado a la unidad de competencia 4: coordinar las tareas de prevención de los riesgos laborales derivados de la carga y la organización del trabajo)

Objetivo general del módulo: analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo, colaborando en la propuesta de las medidas preventivas apropiadas, teniendo en cuenta la normativa vigente.

Duración: 70 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar los peligros derivados de la organización y la carga de trabajo.
 1. Indicar los factores de riesgo relacionados con la organización y la carga de trabajo que pueden incidir en la salud del trabajador.
 2. Determinar las anomalías y/o síntomas indicadores de la existencia de riesgos relacionados con la carga y la organización del trabajo.
 3. Describir los efectos que pueden originar los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
 4. Señalar las fuentes de información que es necesario consultar para identificar los riesgos derivados de la carga y organización del trabajo.
2. Estimar los riesgos siguiendo criterios cualitativos y/o cuantitativos.
 1. Elegir técnicas determinadas en función del riesgo a evaluar.
 2. Describir las condiciones de aplicación de las técnicas de análisis y evaluación de los riesgos derivados de la carga y la organización del trabajo.
 3. Interpretar los datos obtenidos tras la aplicación de una o varias técnicas de análisis.
 4. Expresar los resultados obtenidos mediante la elaboración de informes y gráficos.
 5. Comparar los resultados obtenidos en la estimación realizada con los valores dados por la normativa vigente y/o con los criterios de referencia establecidos.
3. Aplicar medidas preventivas dirigidas a eliminar o reducir los riesgos detectados.
 1. Seleccionar las medidas preventivas más apropiadas para la eliminación o reducción de los riesgos.
 2. Argumentar la elección de las medidas preventivas frente a los riesgos a evitar.
 3. Determinar los medios y recursos necesarios para la implantación de las medidas.
4. Vigilar y controlar los puestos de trabajo con condiciones especiales relacionadas con la organización y la carga de trabajo.
 1. Describir los riesgos derivados de los puestos de trabajo que implican: carga física importante, trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos, trabajo a turnos y/o nocturno, riesgo de estrés.
 2. Explicar los efectos sobre la salud.
 3. Describir las medidas dirigidas a eliminarlos o reducirlos de acuerdo con la normativa vigente aplicable a cada tipo de riesgo.
 4. Elaborar informes, carteles y boletines explicativos de estos riesgos.
 5. Elegir la metodología más adecuada para determinar el tipo de riesgo.

Contenidos teórico-prácticos:

- a. Aspectos generales de la organización y de la carga de trabajo como factores de riesgo: conceptos. Metodología y fases de la evaluación de riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo. Normativa aplicable.
- b. La ergonomía: definición, objetivos y metodología de estudio.

- c. La concepción del puesto de trabajo: configuración del espacio, mobiliario, mandos y controles. Las máquinas y las herramientas.
 - d. Los trabajos con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos. Normativa aplicable.
 - e. Exigencias y características visuales de la tarea. Valoración. Normativa.
 - f. El ruido y las vibraciones. Valoración. Normativa.
 - g. El ambiente termohigrométrico. Valoración. Normativa.
 - h. La calidad del aire en los espacios interiores. Valoración. Normativa.
 - i. La carga física de trabajo: el trabajo físico y su problemática: los esfuerzos, las posturas y los movimientos repetitivos. Parámetros para la valoración. Medidas para su prevención.
 - j. La carga mental de trabajo: factores que determinan carga mental. Valoración de la carga mental. Prevención de la fatiga mental. Normativa.
 - k. La estructura de la organización. Características de la empresa. Características del puesto. Características individuales.
 - l. La organización del tiempo de trabajo. Trabajo a turnos y nocturno.
 - m. Metodología y técnicas de evaluación de los factores psicosociales y sus consecuencias.
 - n. Intervención psicosocial: cambios en la organización del trabajo, cambios en el estilo de dirección, cambios en el individuo.
 - o. El estrés: definición y características. Evaluación e intervención. Consecuencias. Medidas preventivas.
 - p. Determinar la metodología de actuación adecuada en función del riesgo y la población trabajadora a estudiar.
 - q. Identificar las principales variables a considerar en el diseño de los puestos de trabajo.
 - r. Calibrar y mantener los instrumentos necesarios para la valoración de los diferentes riesgos derivados de las condiciones ambientales de trabajo.
 - s. Preparar cuestionarios, escalas, guías de observación, etc., necesarios para analizar los riesgos identificados.
 - t. Aplicar los criterios necesarios para que una muestra sea representativa.
 - u. Cumplimentar registros de síntomas e indicadores de alteraciones derivadas de la organización y carga de trabajo.
 - v. Proponer medidas preventivas en relación con las anomalías detectadas.
1. Requisitos personales
- 1. Requisitos del profesorado:
 - a. Nivel académico: titulación universitaria (preferentemente Licenciados en materias relacionadas con los contenidos de los módulos formativos) o, en su defecto, capacitación equivalente en la ocupación relacionada con el curso.
 - b. Experiencia profesional: deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.
 - c. Nivel pedagógico: será necesario tener experiencia docente.
 - 2. Requisitos de acceso del alumnado:
 - a. Nivel académico: BUP, FP-1 o equivalente.

- b. Experiencia profesional: se precisan conocimientos técnicos adquiridos en los cursos impartidos por Administraciones u organizaciones sindicales o empresariales, o experiencia en el mundo laboral de, al menos, dos años en el caso de no tener la titulación académica requerida.
- c. Condiciones físicas: no padecer defectos físicos que le impidan el desarrollo normal del curso.

2. Requisitos materiales

1. Instalaciones:

a. Aula de clases teóricas:

Superficie: dos metros cuadrados por alumno.

Mobiliario: el habitual de tipo docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares de encerado, mesa y silla de profesor, y medios audiovisuales.

b. Instalaciones para prácticas:

Se dispondrá de una planta con la maquinaria específica y la auxiliar.

El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión, y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

Instalación de climatización: calefacción-refrigeración.

Iluminación natural o artificial, según Reglamento vigente.

Condiciones ambientales: en torno a 20 oC.

Se dispondrá de una planta con la maquinaria necesaria para la adecuada realización de las prácticas.

c. Otras instalaciones:

Un almacén ventilado y acondicionado para las materias primas, sustancias y preparados químicos.

Un laboratorio con equipamiento básico.

Aseos higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidos por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

2. Equipo y maquinaria: Se dispondrá del equipo y maquinaria necesario para la adecuada realización de las prácticas y, en todo caso, se deberá contar como mínimo con:

Máquina/s con protecciones de seguridad instaladas.

Botiquín completo de primeros auxilios.

Camilla completa con sus arneses.

Extintores de cada tipo: agua, polvo normal, polvo polivalente, CO, espuma física e hidrocarburos halogenados o sustitutivos.

Ordenadores personales e impresoras.

3. Herramientas y utillaje:

Trajes de seguridad.

Gafas de seguridad frente a varios riesgos.

Cascos de seguridad.

Guantes de seguridad frente a varios riesgos.

Calzado de seguridad.

Equipos de protección respiratoria: mascarillas de papel, equipos filtrantes, equipos autónomos y semiautónomos.

Termómetros.

Manómetros.

Herramientas manuales diversas.

Diferenciales.

Magnetotérmicos.

Y todas aquellas herramientas y utillaje necesarios para la adecuada realización de las prácticas.

4. Material de consumo:

Tubos detectores de gases.

Portafiltros.

Filtros.

Cables eléctricos de diferente tipo.

Y todo aquel material de consumo necesario para la adecuada realización de las prácticas.

Documento de carácter informativo. Únicamente se consideran auténticos los textos legales publicados en las ediciones impresas del Boletín Oficial del Estado (BOE) o del Diario Oficial de la Unión Europea.

© INSHT

REAL DECRETO 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas. BOE nº 279 21-11-2001

Órgano emisor: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Fecha de aprobación: 26-10-2001

Fecha de publicación: 21-11-2001

© INSHT

Parte expositiva

El artículo 35.1 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas, los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación general del Sistema Educativo. A este respecto debe indicarse que la atribución docente de las especialidades definidas en el presente Real Decreto se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la formación profesional específica.

De igual forma, se ha llevado a cabo la adaptación de la presente norma, tanto en su parte dispositiva como en su anexo, a la regulación contenida en el Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por el que se completa la ordenación de la formación profesional en el ámbito del Sistema Educativo.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

Así mismo, se han tenido en cuenta las funciones que debe realizar, en materia de prevención de riesgos laborales, este tipo de profesional, según lo establecido en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en cuyo artículo 5.2 se estipula la colaboración permanente entre los diferentes Ministerios para promover la mejora de la educación en materia preventiva en los diversos niveles de enseñanza.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Cultura y Deporte, consultadas las Comunidades Autónomas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional, del Consejo Escolar del Estado, del Consejo de Universidades, del Ministerio de Administraciones Públicas y del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de octubre de 2001,

DISPONGO:

Artículo 1. Establecimiento del título

Se establece el título de formación profesional de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

Artículo 2. Elementos de ordenación

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.
2. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos deberán estar en posesión del título de Bachiller o de alguna de las acreditaciones académicas que se indican en la disposición adicional primera del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, para el acceso directo a los ciclos formativos de grado superior.
3. En relación con los artículos 4 y 5 del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, los criterios de prioridad para la admisión de alumnos a centros sostenidos con fondos públicos, en el ciclo formativo correspondiente al presente título, son los indicados en el apartado 4 del anexo al presente Real Decreto.
4. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos profesionales que componen este título son las que se expresan en el apartado 5 del anexo del presente Real Decreto y se corresponden con las determinadas en el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre. Las titulaciones declaradas equivalentes a efectos de docencia son las que aparecen recogidas en el anexo VI del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril.
5. Los requisitos mínimos de espacios formativos e instalaciones para impartir formación profesional específica aparecen regulados en el capítulo IV del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril. De conformidad con el artículo 19 del citado Real Decreto, el ciclo formativo de formación profesional correspondiente al presente título requiere para la impartición de las enseñanzas ahora definidas los espacios mínimos que se incluyen en el apartado 6 del anexo del presente Real Decreto.
6. Los módulos profesionales susceptibles de convalidación con estudios de Formación Profesional Ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 7.1 y 7.2 del anexo del presente Real Decreto.
Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministros de Educación, Cultura y Deporte y de Trabajo y Asuntos Sociales, podrán incluirse, en su caso, otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.
Serán efectivamente convalidables, los módulos profesionales que se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, si dichos módulos profesionales cumplen las condiciones que reglamentariamente se establezcan.
7. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título son los indicados en el apartado 7.3 del anexo del presente Real Decreto, conforme a lo dispuesto en la disposición final primera, punto 3, del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por la que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte queda autorizado para ampliar y adaptar lo establecido con respecto al acceso a estudios universitarios de los Técnicos superiores, previo informe del Consejo de Universidades.

Disposición adicional primera. Ámbito profesional

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el apartado 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición adicional segunda. Elementos de ordenación

Fichero Anexo: [Disposición adicional segunda. Elementos de ordenación](#)

Disposición final primera. Título competencial

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación; y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Disposición final segunda. Desarrollo reglamentario

Corresponde a las Administraciones educativas competentes dictar cuantas disposiciones sean precisas, en el ámbito de sus competencias, para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición final tercera. Entrada en vigor

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 26 de octubre de 2001.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación, Cultura y Deporte, PILAR DEL CASTILLO VERA

Anexo

Fichero Anexo: [Anexo](#)

Documento de carácter informativo. Únicamente se consideran auténticos los textos legales publicados en las ediciones impresas del Boletín Oficial del Estado (BOE) o del Diario Oficial de la Unión Europea.

ANEXO

1. Identificación

1. Denominación: Prevención de Riesgos Profesionales.
2. Nivel: Formación Profesional de grado superior.
3. Duración del ciclo formativo: 2.000 horas (a efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente).

2. Referencia del sistema productivo

1. Perfil profesional.
 1. Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son: Participar en la prevención, protección colectiva y protección personal mediante el establecimiento o adaptación de medidas de control y correctoras para evitar o disminuir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el medio profesional, de acuerdo a las normas establecidas.

Este técnico actuará, en todo caso, bajo la supervisión general de Arquitectos, Ingenieros, Licenciados y/o Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos o Diplomados.

2. Capacidades profesionales.

Poseer una visión global e integrada del proceso de producción que le permita colaborar con otros departamentos internos y externos en la planificación de las actividades que puedan comportar daños para los trabajadores, las instalaciones o el entorno, con objeto de su prevención.

Colaborar con los servicios y entidades con competencias en prevención de riesgos laborales y especialmente con aquellos que, en su caso, formen parte del sistema de prevención en la empresa.

Promover, con carácter general, la prevención en la empresa:

Detectar y analizar, a su nivel, los riesgos propios de cada actividad en el proceso productivo y los específicos de los equipos, sustancias y preparados que manipulen así como de las reacciones que se producen.

Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene y ambientales, supervisando la adecuación de los equipos y medios de prevención a los riesgos asociados a las máquinas, instalaciones, procesos, sustancias y preparados.

Establecer medidas preventivas y protectoras participando en la elaboración del programa preventivo y del plan de emergencia interior y exterior, organizando los medios humanos y materiales en la forma más adecuada para controlar las situaciones de riesgo, así como colaborar en las actuaciones a desarrollar en casos de emergencia y primeros auxilios.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

- Controlar el uso de los equipos de protección individual prescritos en la operación.
- Realizar las evaluaciones de riesgos, así como la evaluación de la eficacia de los sistemas de prevención, salvo las específicamente reservadas al nivel superior.
- Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos o plantear la necesidad de recurrir a un nivel superior, a la vista de los resultados de la evaluación.
- Supervisar la correcta utilización de los equipos de protección individual y de los equipos y medios de prevención colectiva.
- Vigilar el cumplimiento del programa de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo asignadas.
- Realizar actividades de información y formación básica de trabajadores en prevención de riesgos.

Verificar el cumplimiento de los programas preventivos y efectuar las actividades de control y reducción de riesgos que tenga asignadas.

El Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales puede formar parte de un servicio de prevención ajeno a la empresa, de un servicio mancomunado, o de un servicio de prevención propio e independiente del proceso productivo, que asesorará y/o controlará las actuaciones que originen riesgos. Asimismo, el Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales puede desempeñar sus funciones como trabajador designado por el empresario para ocuparse de actividades de protección y prevención de riesgos profesionales de la empresa y/o establecimiento.

Se relaciona con el resto de los departamentos para coordinar los medios y analizar actuaciones en posibles situaciones de emergencia.

Se relaciona con todo el personal y a todos los niveles para informar, así como formar a nivel básico a los trabajadores en la prevención de riesgos.

Se relaciona con organismos públicos o privados competentes en materia de prevención.

Puede ser asistido en asignar la localización y distribución de los equipos y medios de detección y protección de riesgos.

Debe ser asistido en:

- Modificar el sistema de trabajo o procedimientos de operación para evitar acciones peligrosas.
- Hacer modificaciones en las áreas de trabajo, especialmente las de riesgo, para corregir condiciones o situaciones peligrosas. Elaboración de los planes de emergencia. Adquisición de equipos y medios de prevención. Fijar la política y objetivos de la empresa en materia de prevención de riesgos.
- Relaciones externas con otras empresas y organismos públicos en materia de prevención de riesgos.
- Realizar evaluaciones de riesgos que exijan el establecimiento de estrategias de medición para garantizar la representatividad de lo que se valora o cuando se exija una interpretación no mecánica de los criterios de evaluación, pudiendo formular ante los mismos las sugerencias pertinentes.

3. Unidades de competencia.

1. Gestionar la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios.
 2. Evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad.
 3. Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo.
 4. Evaluar y controlar los riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo.
 5. Actuar en situaciones de emergencia.
4. Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1

Gestionar la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
1.1 Colaborar en la implantación y desarrollo de la política de seguridad y salud marcada por la dirección.	<p>Se han explicado los peligros involucrados en la realización de un trabajo cuando se han establecido los procedimientos seguir con vistas a la ejecución de un trabajo.</p> <p>Se ha participado en el diseño de campañas informativas sobre prevención de riesgos laborales.</p> <p>Se ha asesorado a los otros departamentos cuando así ha sido requerido.</p> <p>Se ha participado en la evaluación del sistema de prevención existente y en la elaboración del programa preventivo.</p>
1.2 Conocer e impulsar el cumplimiento de la normativa vigente en prevención de riesgos laborales participando en la elaboración y actualización de normas internas, colaborando en su difusión y aplicación.	<p>Se han adquirido conocimientos sobre cuáles son las fuentes de legislación, se ha adquirido un conocimiento extenso de la normativa básica aplicable a la actividad (instalaciones, máquinas, productos, sustancias, etcétera).</p> <p>Se ha informado a los superiores de las nuevas normas que se han producido y se les han puesto de manifiesto las diferencias que pudieran tener con la situación existente en la empresa.</p> <p>Se han propuesto las medidas necesarias a aplicar para dar cumplimiento a la nueva normativa.</p> <p>Se ha participado con otros departamentos y/u órganos de la administración o empresas especializadas en el desarrollo de nuevas normativas internas.</p> <p>Se ha colaborado en el establecimiento de los criterios de referencia internos.</p>
1.3 Participar en las revisiones de las condiciones de trabajo y, en su caso, en la revisión de nuevos proyectos o de modificaciones sustanciales de los lugares de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.	<p>Se han revisado y, si es necesario, se han propuesto las medidas que permiten la mejora, de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La totalidad de los equipos e instalaciones para comprobar su nivel de seguridad, ▪ El uso seguro de productos químicos en la actividad, ▪ La utilización de métodos de trabajo seguros, ▪ El acondicionamiento de los lugares de trabajo. <p>Se ha vigilado el correcto funcionamiento de los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo (detección de gases, humos, incendios).</p> <p>Se han realizado revisiones periódicas de los puestos de trabajo para verificar y controlar comportamientos seguros de las personas expuestas a riesgos.</p> <p>Se ha establecido un procedimiento para la atención de los aspectos de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de nuevos proyectos o modificaciones sustanciales.</p>
1.4 Recoger datos referentes a accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.	<p>Se ha establecido una metodología para la recogida de información relativa a accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.</p> <p>Se han cumplimentado los registros existentes para la obtención de información sobre accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.</p>
1.5 Colaborar con los servicios y entidades con competencias en prevención de riesgos.	<p>Se ha colaborado con los órganos de la administración y con empresas e instituciones competentes en materia de prevención de riesgos.</p> <p>Se ha informado a los representantes de los trabajadores con competencias en materia de prevención de riesgos laborales.</p>
1.6 Informar y formar, a nivel básico, a los trabajadores en prevención de riesgos laborales y para el ambiente.	<p>Se han determinado las necesidades de formación del personal sobre riesgos y su prevención.</p> <p>Se ha participado en el diseño de acciones formativas en prevención, con colaboración o no de órganos de la administración o empresas especializadas.</p> <p>Se han desarrollado acciones formativas básicas y promoviendo comportamientos y entrenamientos en prevención de riesgos laborales y para el ambiente.</p>

seguros.	<p>ambiente.</p> <p>Se han realizado campañas de promoción de la prevención de riesgos utilizando medios audiovisuales, tableros de anuncios, carteles, demostraciones prácticas, etc. Se ha establecido un mecanismo para la atención de sugerencias.</p> <p>Se han atendido las fomentan la prevención de riesgos. Éstas sugerencias que han recibido un reconocimiento especial y se ha hecho un seguimiento de las mismas.</p>
1.7 Gestionar el aprovisionamiento y conservación de equipos de protección individual para asegurar que se dispone de ellos en el momento y lugar adecuados.	<p>Se ha informado a sus superiores de los posibles equipos a utilizar, de acuerdo con las normas vigentes.</p> <p>Se ha informado a sus superiores de los equipos existentes en el mercado y sus características.</p> <p>Se ha establecido un sistema de almacén, con definición de mínimos y procedimientos de reposición que garantice la disponibilidad necesaria.</p> <p>Se ha establecido un sistema de control de los equipos en el almacén que garantice el buen estado de los equipos en el momento de su uso.</p> <p>Se ha establecido un registro actualizado de los datos de los controles y fichas del estado de los equipos.</p>
1.8 Informar y formar, a nivel básico, sobre la utilización de equipos de protección individual.	<p>Los trabajadores que han de utilizar los diversos equipos de protección individual han sido (in)formados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de utilización de los equipos adecuados en los diferentes trabajos. ▪ Capacidad de protección de los equipos. ▪ Formas correctas de uso y mantenimiento.

Dominio profesional

Medios de actuación: equipos de protección individual. Dispositivos de detección. Medios de protección para extinción de incendios. Simuladores y equipos de entrenamiento. Medios audiovisuales y paneles de información. Archivos. Esquemas y pictogramas de señalización. Megafonías y líneas telefónicas.

Información utilizada: normativas de seguridad, higiene o ambiente de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local. Reglamentaciones vigentes en materia de prevención de riesgos. Normas derivadas de los Convenios Colectivos. Publicaciones de organismos e instituciones en materia de prevención de riesgos. Manuales de uso de equipos de utilización industrial (recipientes a presión, tanques de almacenamiento). Fichas de instrucciones y/o de seguridad de empresas suministradoras. Reuniones de programación con otros departamentos.

Documentación manejada en la empresa: manual del proceso, instrucciones, partes de accidente, estadísticas de siniestralidad, listas de chequeos, informes.

Información emitida: cursos de formación, sesiones de entrenamiento, notas informativas, películas sobre seguridad, campañas de prevención de riesgos. Plan de emergencia interior, manual de seguridad, etc.

Personal y/u organizaciones destinatarias: personal de producción y/o control. Departamento de mantenimiento. Responsables de la empresa. Empresas como clientes. Subcontratas. Departamentos de ingeniería e investigación y desarrollo. Servicios de prevención propios o ajenos en empresas de carácter público o privado.

Unidad de competencia 2: Evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
2.1 Colaborar en la aplicación de técnicas de análisis de riesgos.	<p>Los accidentes o incidentes se han analizado con los testigos presenciales y los expertos técnicos, y se ha realizado informe sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los hechos ocurridos. ▪ Los equipos y su estado, y las personas y sus conductas involucrados en el accidente o incidente. ▪ Las posibles causas del mismo. ▪ Las acciones necesarias para evitar su repetición. <p>Se ha participado en las inspecciones periódicas de riesgos laborales.</p>
2.2 Identificar los peligros presentes en los procesos de producción (bienes/servicios).	<p>Se ha verificado la idoneidad de las características de los locales e instalaciones, máquinas y equipos de trabajo en relación con la normativa vigente y con las normas internas. Se han cumplimentado las fichas y/o registros de máquinas y equipos que así lo requieren. Se ha verificado la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con la normativa vigente y con las normas internas. Se ha comunicado el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas a sus superiores y/o a los responsables de las empresas como clientes. Se ha realizado un inventario de los peligros detectados.</p>
2.3 Realizar, a su nivel, estimaciones cualitativas y cuantitativas de riesgos.	<p>Se han medido los diferentes riesgos siguiendo los métodos de estimación establecidos. Se han utilizado, en su caso, los equipos requeridos para la medición del parámetro.</p>
2.4 Valorar los riesgos utilizando las normativas vigentes y los criterios de referencia internos establecidos.	<p>Se han comparado los resultados obtenidos en la estimación con los valores dados por la normativa vigente con los criterios de referencia internos. Se han ponderado los riesgos en función de la gravedad de sus consecuencias.</p>
2.5 Proponer medidas preventivas frente a los riesgos detectados.	<p>Se han priorizado las actuaciones preventivas en función de la ponderación de los riesgos. Se han aplicado las normas de general cumplimiento en las medidas preventivas propuestas. Se han aplicado los principios generales, en cuanto a prevención, protección colectiva y protección personal en las actuaciones propuestas.</p>
2.6 Colaborar en la implantación de medidas preventivas.	<p>Se han realizado las acciones preventivas propuestas en el ámbito de su competencia o ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados. Se ha participado en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializados.</p>
2.7 Vigilarla eficacia de las medidas preventivas implantadas.	<p>Se ha verificado la eficacia de las medidas preventivas implantadas. Se ha comprobado si existen modificaciones en los locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, etc., que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas. Se ha comprobado si existen modificaciones en los métodos de trabajo que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas. Las instrucciones de los puestos de trabajo se han revisado para incluir las modificaciones y las exigencias de las normas.</p>
2.8 Participar en la propuesta de modificaciones en las acciones preventivas.	<p>Se ha informado sobre las desviaciones detectadas respecto a la normativa y/o a consecuencia de las medidas implantadas. Se ha participado en la propuesta de modificaciones sobre locales, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias y preparados, etc., para asegurar la prevención de riesgos laborales. Se ha participado en la propuesta de modificaciones sobre métodos de trabajo para asegurar la prevención de riesgos laborales.</p>
2.9 Colaborar en el seguimiento y control de actividades peligrosas.	<p>En los casos de trabajos en altura, trabajos en recintos confinados, trabajos de mantenimiento (consignación de equipos e instalaciones), trasvase de líquidos inflamables, soldadura en presencia de productos inflamables, etc., se ha informado a los trabajadores de las normas internas que deben adoptar para la realización de su trabajo. Se ha verificado que los trabajos se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos. Se ha verificado la existencia de los medios auxiliares necesarios de acuerdo con sus características específicas para la ejecución de su trabajo.</p>
2.10 Supervisar el mantenimiento de los sistemas de prevención y alarma y realizar la señalización de seguridad.	<p>Se ha establecido un plan de control y mantenimiento preventivo de los sistemas de prevención. Se ha establecido un plan de control y mantenimiento preventivo de los sistemas redundantes de alarmas. Quedan registrados y actualizados los resultados de los controles y las fichas de control de los elementos del sistema. Quedan en buen estado de uso los equipos integrantes de los sistemas de prevención y alarma. Se han revisado los sistemas de extinción de incendios de acuerdo con la normativa aplicable al sector. Se han señalizado en las instalaciones los equipos de lucha contra incendios.</p>
2.11 Asegurar el correcto etiquetado, envasado y almacenamiento de los preparados y/o sustancias con la señalización de riesgos y precauciones de uso.	<p>Se ha verificado que las sustancias y preparados que entran al centro de trabajo disponen de un correcto etiquetado, envasado y fichas de seguridad. Se han dado instrucciones para que el etiquetado de todas las sustancias y preparados cumplan los requisitos de símbolos y códigos, según la normativa vigente. Se ha indicado cuáles han de ser los requerimientos de etiquetado de las sustancias y preparados que se utilizan en la actividad que supongan un riesgo de incendio y/o explosión.</p>

2.12 Controlar la utilización de los equipos de protección individual que afectan a la seguridad.	Se ha controlado la seguridad de preparados y/o sustancias en el almacenamiento, en el proceso y en las condiciones de los equipos que los procesan. Se ha comprobado que la utilización del equipo de protección individual se realiza de acuerdo a las normas establecidas y se ha señalado la obligatoriedad de su uso en la zona. Se ha dictaminado que los equipos de protección individual que se utilizan en un trabajo determinado son los idóneos para tal trabajo realizado en la actividad. Se ha informado a sus superiores, a los que realizan el trabajo y a los responsables del área donde se realiza, de las anomalías en el uso de los equipos de protección individual.
2.13 Llevar estadísticas de accidentes e incidentes e informar de las mismas.	Periódicamente son calculados los índices estadísticos y realizadas las gráficas de siniestralidad. Se han registrado y actualizado los datos sobre todos los accidentes e incidentes habidos.

Dominio profesional

Medios de protección y de control: medios frente al riesgo: Debido a instalación eléctrica (aislantes, banquetas, pértigas, medidores de tensión, diferenciales y magnetotérmicos), debido a equipos en movimiento-atrapamiento, proyección (resguardos, enclavamientos), debido a equipos a presión, explosiones, quemaduras (aislamientos), debido a trabajos de mantenimiento por soldadura (pantalla, válvulas antirretroceso); debido a movimientos de materiales (carretillas, elevadores).

Equipos de protección individual (casco, gafas, guantes, calzado de seguridad, cinturones, etc.).

Medios de control: redes fijas, manómetros, válvulas de seguridad, equipos de medida de voltajes, intensidades, tomas de tierra, etc.

Medios de señalización: símbolos, señales, diamante de peligro, código de colores, balizas, luces, alarmas acústicas, barandas de protección.

Productos finales: informes con estudio estadístico de accidentes e incidentes. Mapa de riesgos elaborado. Medidas de seguridad establecidas.

Procesos, métodos y procedimientos: proceso productivo. Técnicas de elaboración de mapas de riesgo. Técnicas de inspección. Técnicas de investigación de incidentes y accidentes. Métodos de evaluación de riesgos.

Información: diagrama del proceso productivo. Manual de instrucciones de equipos, manual de chequeo, registros de revisiones. Reglamentos relacionados con locales, equipos e instalaciones, y de almacenamiento de productos químicos. Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos. Normas internas de seguridad. Lista de riesgos y su frecuencia. Mapa de riesgos. Partes de accidentes, medidas de índices de frecuencia y gravedad de accidentes e incidentes. Evaluación de riesgos.

Personal y/u organizaciones destinatarias: personal de producción y control. Personal de mantenimiento. Departamento de ingeniería e investigación y desarrollo.

Unidad de competencia 3: Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
3.1 Identificar los agentes físicos y químicos presentes en la actividad.	Se han identificado en los diversos procesos de producción los agentes físicos y químicos presentes en el proceso productivo. Se han revisado los locales, las instalaciones, los materiales y los métodos de trabajo, identificando las situaciones de peligro de exposición de los trabajadores a agentes biológicos. Se ha verificado la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normativas vigentes y con las normas internas. Se ha comunicado el incumplimiento de las normas internas o las anomalías detectadas en los procedimientos, a sus superiores y/o a

	<p>los responsables de las empresas como clientes. Se ha recabado información no confidencial al servicio médico de empresa, sobre la aparición de alteraciones de la salud relacionadas con la exposición a agentes físicos, químicos o biológicos. Se han analizado los datos o informaciones recogidos para establecer la relación causa y el efecto.</p>
3.2 Tomar muestras para realizar pruebas cualitativas y cuantitativas in situ y, en su caso, solicitar los análisis necesarios para la estimación de riesgos.	<p>Se han tomado muestras de contaminantes químicos ambientales con la técnica e instrumental adecuados al tipo de contaminante y tipo de prueba. Se han solicitado análisis más precisos para determinar los niveles de contaminantes químicos y físicos cuando lo requieren los resultados. Se han medido los niveles de los distintos agentes físicos presentes en la actividad (ruido, vibraciones, calor, radiaciones, etc.) con el equipo adecuado. Se han solicitado, en su caso, las pruebas de identificación de agentes biológicos para una adecuada evaluación del riesgo por exposición a agentes biológicos. Los equipos de identificación y/o medida se han puesto en marcha y calibrado según instrucciones. Los equipos medidores y reactivos se han dejado en condiciones de uso y se conoce su fiabilidad y exactitud. Se ha realizado y/o controlado el mantenimiento de los equipos de medida.</p>
3.3 Valorar los riesgos de exposición a los agentes químicos y físicos utilizando las normativas de valoración establecidas.	<p>Se han comparado los resultados obtenidos en la estimación del riesgo de exposición a los diferentes agentes químicos y físicos con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de valoración establecidos. Se han ponderado los riesgos en función de la gravedad de sus consecuencias para la salud de las personas expuestas. Se han valorado las medidas obtenidas por los sistemas de detección ambiental de agentes químicos y su adecuación a la normativa aplicable. Se ha participado en la evaluación del riesgo de exposición a agentes biológicos.</p>
3.4 Proponer medidas preventivas frente a los riesgos detectados.	<p>Se han priorizado las actuaciones preventivas en función de la ponderación de los riesgos. Se han aplicado las normas de general cumplimiento en las medidas preventivas propuestas. Se han aplicado los principios generales, en cuanto a prevención, protección colectiva y protección personal en las actuaciones propuestas sobre medidas de control de los riesgos ambientales. Se han propuesto modificaciones en los métodos y procedimientos de trabajo eliminando y/o reduciendo los riesgos higiénicos.</p>
3.5 Aplicar las medidas preventivas propuestas en su implantación.	<p>Se han realizado las acciones preventivas propuestas en aquellos casos que no requieran de especialistas o de organismos y/o colaboradores especializados. Se han incluido las modificaciones y las exigencias de las normas en las instrucciones de los puestos de trabajo. Se ha participado en el desarrollo y adopción de medidas preventivas cuando se ha requerido de especialistas o de organismos y/o entidades especializadas. Se ha asesorado al personal sobre las normas y procedimientos que debe cumplir durante su trabajo.</p>
3.6 Vigilar la eficacia de las medidas preventivas implantadas.	<p>Se ha establecido un programa de control periódico para comprobar la presencia y los niveles de los agentes contaminantes presentes en la actividad. Se han revisado periódicamente los métodos y condiciones de trabajo seguros de los trabajadores expuestos a agentes biológicos. Se ha comprobado periódicamente si existen modificaciones en cuanto a las sustancias y preparados, métodos y procedimientos de trabajo, que puedan afectar a la eficacia de las medidas preventivas implantadas.</p>
3.7 Participar en la propuesta de modificaciones en las acciones preventivas para mejorar su eficacia.	<p>Se ha informado a quien corresponde sobre las desviaciones detectadas respecto a la normativa a consecuencia de las medidas preventivas adoptadas (sobre la utilización de sustancias y preparados y sobre métodos y procedimientos de trabajo peligrosos) para corregir las desviaciones detectadas de riesgos de</p>

	exposición a los agentes contaminantes.
3.8 Asegurar el correcto etiquetado, envasado y almacenamiento de los productos químicos.	Se ha indicado cuáles han de ser los requerimientos de etiquetado de las sustancias y preparados utilizadas en la actividad que suponen un riesgo de inhalación y/o contacto. Se ha verificado que las sustancias y preparados que entran al centro de trabajo presentan un correcto etiquetado y envasado, así como que disponen de fichas de seguridad de acuerdo a las normas ambientales. Se ha controlado que la manipulación del preparado en el proceso no produce riesgo ambiental para el trabajador o el entorno. Se han dado instrucciones para que el almacenamiento y el etiquetado de todas las sustancias y preparados se realicen según la normativa ambiental vigente.
3.9 Controlar la utilización de los equipos de protección individual frente al riesgo ambiental.	Se ha dictaminado que los equipos de protección individual que se utilizan son los idóneos para proteger del riesgo de exposición a los agentes contaminantes de la actividad. Se ha comprobado que la utilización de los equipos de protección individual se realiza de acuerdo a las normas establecidas y se han conservado de forma que mantengan sus características técnicas. Se ha informado a sus superiores, a los que realizan el trabajo y a los responsables del área donde se realiza el trabajo con riesgo de exposición, de las anomalías en el uso de los equipos de protección individual.
3.10 Llevar registros de las evaluaciones y controles ambientales de los contaminantes.	Se ha cumplimentado el registro de las evaluaciones ambientales de los contaminantes según la normativa vigente. Se han elaborado registros para recoger las acciones preventivas de evaluación y control de los riesgos de exposición a agentes contaminantes presentes en la actividad.

Dominio profesional

Medios de actuación y control: equipos y métodos necesarios para hacer estimaciones de riesgo (tubos colorimétricos, bomba de muestreo, sonómetros, dosímetros, detectores de gases, termómetros, manómetros, equipos de medición directa, equipos portátiles de análisis, etc.).

Medios de protección: extracción localizada (ventiladores), elementos de captación (filtros), resguardos. Dispositivos de detección. Equipos de protección individual (máscaras, protectores auditivos, guantes, etc.).

Procesos, métodos y procedimientos: proceso productivo. Técnicas de muestreo, ensayo directo y análisis de contaminantes ambientales.

Información: diagrama del proceso productivo y del sistema de control. Manual de instrucciones de equipos de toma de muestras y de ensayo o análisis. Reglamentos relacionados con locales, equipos e instalaciones, y almacenamiento de productos químicos. Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos. Normas internas de seguridad. Lista de riesgos ambientales y su frecuencia. Normativa general y específica sobre contaminantes, su prevención y protección.

Personal y/u organizaciones destinatarias: personal de producción y control de calidad, mantenimiento, ingeniería e investigación y desarrollo.

Unidad de competencia 4: Evaluar y controlar los riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
4.1 Detectar la necesidad de hacer una evaluación de riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo.	<p>Se han constatado indicadores relacionados con la carga y la organización del trabajo, que pueden requerir la conveniencia de llevar a cabo una evaluación de los riesgos, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de una serie de anomalías: un cúmulo de quejas, absentismo elevado, baja productividad, etc. ▪ Promulgación de normas legales que regulen aspectos relativos a la carga y la organización de trabajo. ▪ Introducción de innovación tecnológica u organizativa en el lugar de trabajo que modifique significativamente la situación. ▪ Los resultados de una evaluación de riesgos previa que así lo aconseje para determinadas actividades, grupos de trabajo o riesgos específicos.
4.2 Identificar los peligros presentes en la actividad derivados de la organización y de la carga de trabajo.	<p>Se ha recogido la información relevante para identificar los riesgos: características de la empresa, de la plantilla, de la jornada de trabajo, de los puestos, así como diferentes indicadores que afectan al personal (absentismo, siniestralidad, enfermedades, quejas, etc.), o a la producción o al servicio (índices de producción, calidad, etc.). Se han observado y registrado posibles tensiones y «desviaciones» entre los procedimientos de trabajo reales y los procedimientos normalizados mientras éste se está realizando. Se han registrado aquellas actividades que presentan especiales condiciones desde el punto de vista de la organización del trabajo. Se ha comprobado la idoneidad de los métodos y procedimientos de trabajo en relación con las normas existentes. Se ha tenido en cuenta la opinión de todos los grupos sociales implicados: dirección, servicios de prevención, departamento de personal, mandos directos, trabajadores, etc.</p>
4.3 Realizar, a su nivel, estimaciones de riesgos cualitativos y cuantitativos.	<p>Se ha colaborado en la delimitación de los riesgos estimables, la población trabajadora afectada y la metodología aplicable. Se han aplicado las técnicas adecuadas con los instrumentos precisos para medir los riesgos definidos. En caso necesario, se ha solicitado la colaboración de especialistas o de organismos y/o entidades especializados. Se ha elaborado un informe de los resultados obtenidos tras la aplicación de las técnicas de análisis.</p>
4.4 Valorar los riesgos utilizando las normativas vigentes y los criterios de referencia establecidos.	<p>Se han comparado los resultados obtenidos en la estimación con los valores establecidos por la normativa vigente y con los criterios de referencia internos. Se han ponderado los riesgos detectados en función de la gravedad de los posibles daños y del número de trabajadores afectados.</p>
4.5 Proponer medidas dirigidas a eliminar o reducir los riesgos detectados o sus consecuencias.	<p>Se han propuesto medidas dirigidas a eliminar o reducir los riesgos detectados o sus consecuencias en orden de prioridad de las acciones preventivas. Se ha asesorado al empresario, a los trabajadores y a sus representantes con competencias en prevención de riesgos sobre las medidas preventivas a adoptar, cuando así se ha requerido.</p>
4.6 Colaborar en la implantación de un programa de medidas preventivas, así como en el seguimiento y control de la eficacia de prevención de las mismas.	<p>Se ha colaborado en la elaboración de un programa de medidas preventivas y, en caso necesario, se ha solicitado la intervención de especialistas o de organismos y/o entidades especializadas. Se han implantado las medidas preventivas del programa en colaboración con los trabajadores afectados.</p>

	Se ha colaborado en el diseño, preparación y puesta en marcha de un programa formativo para evitar estos riesgos. Se ha consultado y se ha facilitado la participación de los trabajadores y/o sus representantes en el seguimiento y control del programa. Se ha comprobado la eficacia de las medidas adoptadas siguiendo las pautas establecidas en el programa de seguimiento y control. Se ha comprobado que las medidas preventivas implantadas no han originado la aparición de nuevos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores.
4.7 Colaborar en el seguimiento y control de los riesgos de los trabajadores a turnos y nocturnos.	Se ha informado a los trabajadores afectados sobre los riesgos que se hallan expuestos y las medidas a adoptar para evitarlos y se ha recogido la opinión de los mismos acerca de la manera más adecuada de organizar el trabajo a turnos y/o nocturno. Se ha informado de la aparición de síntomas o indicadores de alteraciones de la salud relacionadas con el trabajo a turnos y/o nocturno.
4.8 Colaborar en el seguimiento y control del trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.	Se ha informado a los trabajadores afectados sobre los riesgos que se hallan expuestos y las medidas a adoptar para evitarlos. Se ha verificado que los puestos de trabajo con pantallas de visualización cumplen los requisitos establecidos y que la actividad del trabajador se organiza de acuerdo a las pausas o cambios de actividad previstos. Se ha informado de la aparición de síntomas o indicadores de alteraciones de la salud relacionadas con el trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
4.9 Colaborar en el seguimiento y control de las tareas derivadas de la carga física de trabajo.	Se ha informado a los trabajadores afectados sobre los riesgos que se hallan expuestos y las medidas a adoptar para evitarlos cuando las tareas implican el mantenimiento prolongado de posturas, la adopción de posturas forzadas, la manipulación de cargas, la realización de movimientos repetitivos, la realización de una fuerza importante, etc. Se ha verificado que las tareas se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos. Se ha informado de la aparición de síntomas o indicadores de alteraciones de la salud relacionadas con la carga física.
4.10 Colaborar en la prevención y control del riesgo de estrés.	Se ha informado a los trabajadores afectados sobre las posibles causas y consecuencias del estrés y las formas de afrontarlo. Se ha informado de la aparición de síntomas o indicadores de estrés.

Dominio profesional

Procesos, métodos y procedimientos: técnicas de evaluación: Cuantitativas (encuesta, escalas, etc.), cualitativas (entrevista, observación, grupos de discusión, etc.), métodos globales de análisis de las condiciones de trabajo. Técnicas de medición: de las condiciones ambientales (termo higrométricas, de la iluminación, del ruido, de las vibraciones, de la calidad del aire interior, etc.); de las dimensiones del puesto, de los datos antropométricos; de la carga física. Registros en vídeo. Técnicas de actuación: Formación, comunicación y dinámica de grupos.

Información utilizada: normativa general y específica, así como documentación, sobre prevención de riesgos laborales. Informes internos de la empresa (del servicio médico, del servicio de prevención, del departamento de personal, etc.). Estadísticas de absentismo, siniestralidad, enfermedades, producción, etc. Información directa de los trabajadores y mandos.

Productos finales: informes, estadísticas, charlas, instrucciones escritas sobre métodos de trabajo, campañas divulgativas, cursos, etc.

Personal y/u organizaciones destinatarias: responsables, mandos y trabajadores de la empresa. Empresas como clientes. Subcontratas. Departamentos de: Ingeniería, Investigación y Desarrollo, Medicina, Personal, etc.

Unidad de competencia 5: Actuar en situaciones de emergencia

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
5.1 Colaborar en la elaboración del plan de emergencia interno y cuando la actividad así lo exija, colaborar con la autoridad local competente en la elaboración del plan de emergencia externo.	Se ha establecido el plan de emergencia interior de acuerdo con los riesgos existentes y la organización de la empresa así como y, con la normativa general, en colaboración con sus superiores. Se ha facilitado a las autoridades toda la información necesaria para establecer los planes de emergencia exterior. Se ha participado en la elaboración del estudio de seguridad y del plan de emergencia interior ante posibles accidentes. Se han realizado periódicamente simulacros de emergencia, precedidos de alarma y se ha formado al personal en los mismos.
5.2 Planificar y dirigir las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra los incendios.	Los materiales, combustibles e inflamables, han sido almacenados y manipulados teniendo en cuenta los riesgos de incendio que su naturaleza conlleva y las medidas de seguridad establecidas. Las principales fuentes de ignición causantes de los incendios en instalaciones y servicios han sido controladas. El sistema de detección de incendios ha sido conectado y se ha comprobado su correcto funcionamiento. El sistema monitorizado de detección y extinción automático de incendios por aspersión de agua ha sido conectado y se ha comprobado su correcto funcionamiento. Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción han sido revisados, asegurando la correcta disposición para su uso inmediato. La señalización y organización para la lucha contra los incendios ha sido realizada correctamente y se ha adiestrado al personal para afrontar cualquier contingencia. La extinción simulada de pequeños incendios ha sido realizada eficazmente, utilizando los extintores portátiles adecuados. La extinción simulada de incendios extensos producidos por agentes combustibles o inflamables se ha realizado eficazmente, utilizando aspersores, dispositivos móviles para lanzar espuma o productos químicos en polvo. La extinción simulada de incendios en espacios cerrados y llenos de humo se ha realizado eficazmente, utilizando agua nebulizada o cualquier agente extintor apropiado con ayuda de un equipo de respiración. En un espacio cerrado y lleno de humo utilizando un equipo de respiración ha sido realizada eficazmente la operación de salvamento.
5.3 Actuar en condiciones de emergencia, según el plan preestablecido, para las diferentes situaciones.	En todo momento se ha actuado con criterios adecuados a la situación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conato de emergencia. ▪ Emergencia parcial. ▪ Emergencia total. ▪ Evacuación. <p>Durante la emergencia se han evitado situaciones de nerviosismo o desorden que pudieran agravar la situación.</p>
5.4 Mantener las condiciones humanas y técnicas de aplicación en primeros auxilios.	El botiquín de primeros auxilios ha sido revisado, puesto al día y listado para su uso inmediato, identificándose los medicamentos y el material de cura, manteniéndose debidamente surtido y todos los materiales que lo componen han estado en condiciones de uso al inicio de la emergencia. Se han mantenido en perfectas condiciones todos los medios de información, comunicación y transporte, necesarios para actuar en casos de emergencia. Se ha colaborado en la formación en primeros auxilios a personas que deben actuar en situación de riesgo.

<p>5.5 Actuar en primeros auxilios aplicando la técnica adecuada.</p>	<p>Se han establecido las medidas que se han de adoptar para realizar los primeros auxilios reduciendo los riesgos existentes. Se han analizado los daños que presenta el accidentado y se ha determinado cuáles son las medidas de primeros auxilios oportunas. El accidentado inconsciente ha sido colocado en posición correcta y se ha aplicado la reanimación cardiopulmonar en caso de necesidad. La hemorragia interna o externa del accidentado ha sido tratada aplicando las medidas sanitarias establecidas. Las quemaduras causadas por corriente eléctrica, efecto del calor o frío han sido reconocidas y se han aplicado las medidas indicadas según los casos. Se ha realizado la inmovilización completa del accidentado para su traslado en caso de sospecha de posibles lesiones de la columna vertebral. Las fracturas, luxaciones y lesiones musculares han sido reconocidas aplicándose las medidas de inmovilización necesarias. Se han aplicado atenciones sanitarias en los casos de intoxicación, hipotermia, deshidratación o asfixia. El asesoramiento médico ha sido obtenido utilizando los métodos y procedimientos establecidos.</p>
---	---

Dominio profesional

Medios de actuación: medios de seguridad en el trabajo: equipos de protección individual en ataque en la emergencia. Armario o botiquín de primeros auxilios (con vendas, gasas, torniquetes, disoluciones ácidas o básicas, pomadas antiguemaduras, etc.). Dispositivos portátiles para aportar oxígeno. Lavaojos, duchas.

Medios de detección y extinción de incendios: equipo automático de detección de incendios y extinción con rociadores de agua. Equipo automático de detección de incendios: sistema monitorizado de detección, alarmas, detectores de humo, detector de llama. Instalaciones fijas de extinción de incendios con gases inertes: sistemas de extinción con CO₂. Sistema de extinción con halón. Sistema de cierre automático de puertas. Bomba contra incendios de emergencia. Red de colectores de agua, bocas contra incendios. Instalaciones fijas de extinción: espuma mecánica, polvo químico. Equipos portátiles de extinción: extintores portátiles de polvo, espuma química, espuma mecánica, gas inerte, mangueras, lanzas, conexiones, hachas. Equipos de respiración: autónomos, manuales.

Práctica de primeros auxilios.

Información: reglamentación laboral española. Guía de actuación en primeros auxilios. Plan de emergencia interno. Materiales inflamables y combustibles, clasificación de los incendios, química del fuego. Libro Registro de Inspecciones. Registro médico.

Procesos, métodos y procedimientos: manual de procedimientos para caso de emergencia y simulacros. Métodos de control y extinción de incendios, procedimiento de carga y revisión de extintores portátiles. Organización de la lucha contra incendios. Comunicaciones en el lugar del siniestro. Asesoramiento médico. Técnicas de asistencia sanitaria de urgencia a enfermos y accidentados: técnicas de inmovilización y transporte, reanimación cardiopulmonar, técnicas de contención de hemorragias, técnicas de tratamiento de heridas, quemaduras, congelaciones e intoxicaciones. Técnicas de administración de medicación, técnicas de exploración, técnicas de toma de constantes vitales. Medidas higiénicas generales y específicas.

Productos finales: medidas de seguridad establecidas. Respuesta en primeros auxilios y en condiciones de emergencia.

Personal y/u organizaciones destinatarias: personal de producción y control. Departamento de mantenimiento, ingeniería y servicio médico.

2. Evolución de la competencia profesional.

1. Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

El ámbito de intervención de este perfil profesional abarcará una amplia diversidad de actividades y empresas por tener un carácter transectorial a diversos sectores de producción de bienes o servicios. Cualquier cambio, ya se trate de la introducción de nuevas tecnologías, de nuevas formas de organización del trabajo, o de replanteamientos en los modelos de relaciones laborales, en cualquiera de los sectores puede suponer la aparición de riesgos nuevos, o la variación en la exposición de los trabajadores a riesgos ya conocidos. Es decir, producen, casi siempre, alteraciones de las condiciones de trabajo, que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores y, en algunos casos, del entorno.

Las posibles modificaciones en los sectores productivos deben ir acompañadas de la formación adecuada de los trabajadores que pueden estar afectados por dichos riesgos. La modificación equilibrada de estos aspectos y la formación asociada, representan una garantía de eficacia desde el punto de vista productivo.

La introducción de los sistemas de calidad en las empresas puede tener un efecto acelerador de los cambios tecnológicos y organizativos, y ello determina la necesidad de una actualización permanente de este profesional en todo lo que se refiere al desarrollo y consecuencias de la implantación de estos sistemas (calidad total, círculos de calidad, etc.).

La introducción de nuevas tecnologías basadas en el tratamiento de la información y las comunicaciones demandan una mayor atención al diseño de los puestos de trabajo (trabajo con pantallas de visualización de datos, etc.). La aparición de nuevas empresas en el sector servicios (ocio, consultorías, servicios especializados, etc.) y la coyuntura socio-económica vienen propiciando nuevas formas de organización del trabajo y de las relaciones laborales (teletrabajo, trabajo a tiempo parcial, trabajo a tiempo compartido, etc.) con efectos difícilmente predecibles en este momento sobre la salud de los trabajadores.

El progreso técnico y científico determinará cambios en aspectos directamente relacionados con la prevención (productos y máquinas intrínsecamente seguros, nuevos dispositivos de seguridad, materias primas inocuas que sustituyen a las nocivas, etc.), permitiendo la eliminación, o al menos un mayor control, de riesgos de difícil prevención. También determinará la mejora de los equipos (de detección, medición, etc.) y de los métodos y técnicas a aplicar por este profesional en el desempeño de su trabajo.

Los cambios en la legislación suelen ser consecuencia de cambios en la realidad de diversa naturaleza (sociales, políticos, económicos, tecnológicos,...) y, dado que la legislación española sobre prevención de riesgos debe realizar la transposición de directivas de la Unión Europea, es razonable pensar que los cambios legales en España serán consecuencia de cambios que se produzcan en el ámbito europeo. Es evidente que en esta figura profesional tienen un peso importante las disposiciones legales, así la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece la obligatoriedad de implantación de los servicios de prevención, los cuales estudiarán y valorarán las condiciones de trabajo.

El Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, desarrolla las funciones de estos servicios, las responsabilidades de las empresas e, incluso, las medidas de control por parte de la Administración, con consecuencias directas en la competencia profesional de esta figura. Esto implica la necesidad de personal técnico especializado en estos temas.

2. Cambios en las actividades profesionales.

Habrà una mayor actividad en el terreno de la promoción de la salud en el lugar de trabajo porque la calidad de vida va adquiriendo un alto valor social y está íntimamente

relacionada con las condiciones de trabajo de las personas. Por tanto, los criterios de salud no serán considerados como algo aparte, o simplemente añadidos a los criterios tecnológicos o económicos, sino que formarán parte inseparable de cualquier actividad profesional.

Aumentarán las actividades profesionales dedicadas a la realización de estudios de las condiciones de trabajo y epidemiológicos, sobre las repercusiones que las actividades profesionales tienen sobre la calidad de vida de las personas.

Adquirirán una gran importancia las actividades relacionadas con la gestión y cumplimiento de la normativa española y europea en materia de prevención de riesgos.

3. Cambios en la formación.

Se requerirá la actualización de conocimientos de legislación relativa a la prevención de riesgos.

Se requerirá la actualización de conocimientos de procesos productivos y de los medios tecnológicos específicos de la prevención de riesgos.

Se requerirá una capacidad en la organización y coordinación de grupos y colectivos, así como en técnicas de formación e información, para motivar actitudes positivas en el marco de la prevención de riesgos.

Se necesitarán mayores destrezas en el tratamiento de la información que permitan la cuantificación y valoración de los datos estadísticos relevantes en materia de prevención.

3. Posición en el proceso productivo.

1. Entorno profesional y de trabajo.

Este técnico ejercerá su actividad en cualquier sector de actividad económica, en general en el área de prevención de riesgos ligado directamente al proceso de producción, tanto en grandes como en medianas o pequeñas empresas de carácter público o privado. También puede ubicarse en pequeñas o medianas empresas de servicio externas a la industria.

Entre los sectores en los que puede desarrollar su actividad, se encuentran los clasificados como actividades de especial peligrosidad:

- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes. Trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos y, en particular, a agentes mutagénicos o tóxicos para la reproducción.
- Actividades industriales en las que intervienen productos químicos de alto riesgo que pueden producir accidentes mayores.
- Trabajos con exposición a agentes biológicos. Actividades de fabricación, manipulación y utilización de explosivos, incluidos los artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos.
- Trabajos propios de minería a cielo abierto y de interior, y sondeos en superficie terrestre o en plataformas marinas.
- Actividades en inmersión bajo el agua.
- Actividades en obras de construcción, excavación, movimientos de tierra y túneles con riesgos de caída o sepultamiento.
- Actividades en la industria siderúrgica y en la construcción naval.
- Producción de gases comprimidos, licuados o disueltos, o utilización significativa de los mismos.
- Trabajos que produzcan concentraciones elevadas de polvo síliceo.
- Trabajos con riesgos eléctricos en alta tensión.

2. Entorno funcional y tecnológico.

El Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales se ubica fundamentalmente en las funciones/subfunciones de seguridad y/u organización, prevención, higiene industrial y análisis y control de riesgos. Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan el campo de la prevención en la actividad profesional, con unos aspectos comunes y otros que pueden diferenciarse según el tipo de sector al que aplica el trabajo: Estadística: descriptiva, analítica, epidemiológica, aplicada al control de accidentes y enfermedades profesionales y su prevención.

Normativa y legislación de la prevención de riesgos en cuanto a:

- Seguridad en el trabajo (protección de maquinaria, almacenamiento de materiales, prevención del riesgo químico, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, prevención del riesgo de incendio y explosión; señalización de seguridad).
- Protección individual.
- Contaminantes: químicos, físicos y biológicos. Técnicas de: análisis de contaminantes químicos, medida de contaminantes físicos, reconocimiento de contaminantes biológicos.
- Técnicas de actuación en primeros auxilios y en condiciones de emergencia.
- Condiciones de trabajo y análisis de necesidades de formación en prevención de riesgos.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

A título de ejemplo y con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

- Prevencionista.
- Coordinador de prevención.
- Técnico de prevención.
- Técnico de seguridad e higiene.

3. Enseñanzas mínimas

1. Objetivos generales del ciclo formativo. Analizar la legislación y normativa vigente en materia de prevención de riesgos que afecta a todos los sectores de actividad públicos y privados, tanto nacionales como internacionales, identificando y seleccionando la específica para los procesos de producción de bienes y servicios.

Valorar la importancia de los procedimientos de prevención y protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Analizar y, en su caso, controlar, riesgos derivados de las instalaciones, máquinas, equipos, sustancias y preparados de los procesos de producción de bienes y servicios para la eliminación o reducción de los riesgos para la población.

Intervenir en situaciones de emergencia y prestar los primeros auxilios.

Interpretar, analizar y valorar riesgos de los procesos de producción de bienes y servicios seleccionando procedimientos técnicos, registrando datos en sus soportes adecuados y procesando los resultados de forma que permitan la aplicación de medidas de control.

Utilizar con autonomía las estrategias características del método científico y los procedimientos técnicos propios de la prevención de riesgos, para tomar decisiones frente a problemas

concretos o supuestos prácticos, en función de datos o informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudieran derivarse.

Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la producción de bienes y servicios, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir y mejorar los procedimientos establecidos y de actuar proponiendo soluciones a las anomalías que pueden presentarse en los mismos.

Analizar, adaptar y, en su caso, seleccionar la documentación técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de trabajadores en materia de prevención.

Seleccionar y valorar las diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, que le permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibiliten la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos, organizativos y económicos de los diferentes sectores en los que puede desarrollar su actividad profesional.

2. Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

Módulo profesional 1: Gestión de la prevención

Asociado a la unidad de competencia 1:

Gestionar la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Distinguir los elementos básicos del ámbito de la prevención de riesgos.	Diferenciar el significado de la prevención y de la protección en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. Distinguir, en razón de su causa, los términos de accidente e incidente. Establecer las diferencias entre accidente y enfermedad profesional. Reconocer situaciones de peligro y riesgo. Precisar el concepto de salud desde los puntos de vista médico y prevenciónista.
1.2 Analizar la estructura organizativa y funcional de la empresa identificando los departamentos internos y representantes de los organismos públicos, entidades, competencias en prevención de riesgos.	Explicar, mediante diagramas y organigramas, las áreas funcionales de una empresa tipo que tienen relación con la prevención de riesgos. Explicar mediante diagramas las relaciones funcionales externas del área de prevención de riesgos. Describir el flujo de información interna y externa relativa a la seguridad de los procesos y, en general, la prevención de riesgos en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Organismos públicos y entidades con competencias en prevención de riesgos y sus funciones. ○ Departamentos internos de la empresa y representantes de los trabajadores con competencias en prevención de riesgos laborales y sus funciones.
1.3 Analizar y desarrollar los procesos básicos de servicios, relacionando sus fases, operaciones y las materias que intervienen, desarrollando información que posibilite la prevención de riesgos en proceso.	Diferenciar los tipos de proceso continuo y discontinuo identificando sus características desde la perspectiva de la prevención de riesgos. Explicar los principales sistemas, equipos y dispositivos utilizados en los procesos productivos relacionados con la seguridad y el ambiente. A partir de un diagrama de un proceso tipo de producción de bienes o servicios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar las sustancias o preparados puestos en juego. ○ Determinar los parámetros de cada etapa

	<p>(estado de la materia, temperaturas, presiones, concentraciones,...) en función de los posibles riesgos. A partir de una descripción detallada de un proceso tipo y de las normas y legislación en materia de prevención:</p> <p>Establecer un esquema de proceso en el que aparezcan los sistemas (redes contraincendios, de alarma,...), los equipos (fijos, móviles,...) y los dispositivos de control y de seguridad.</p> <p>Elaborar para una fase dada, los procedimientos normalizados de prevención, desglosados y secuenciados en instrucciones de trabajo, que incluyan al menos especificaciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sustancias y preparados. ○ Equipos, útiles y dispositivos que intervienen en su realización. Plan de toma de muestras y tipo de ensayos requeridos. ○ Normas de seguridad aplicables. ○ Hoja de instrucciones o ficha de trabajo. ○ Dibujar un esquema de una posible distribución en planta de los sistemas de prevención en el proceso justificando la distribución adoptada.
<p>1.4 Relacionar los factores de riesgo de lastrabajo. condiciones de trabajo y las técnicas preventivas para su mejora, en función de las posibles agresiones para la seguridad y la salud, presentes en el ámbito laboral.</p>	<p>Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo y reconocer las técnicas preventivas para la mejora de las técnicas preventivas de trabajo. Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación. Identificar los daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral y del entorno. Establecer las relaciones de los daños con los factores de riesgo debidos a condiciones de trabajo deficientes.</p>
<p>1.5 Interpretar el marco legal vigente en prevención de riesgos.</p>	<p>Utilizar las fuentes básicas de información en materia legislativa nacional e internacional sobre prevención de riesgos. Elaborar informes sobre las nuevas normas y/o reglamentos y sobre las modificaciones de las existentes. Transformar la legislación vigente en instrucciones o procedimientos que pudieran ser aplicados como normas internas en una empresa. Informar sobre las responsabilidades legales derivadas del incumplimiento de las normas en materia de seguridad e higiene en el trabajo y en materia de prevención.</p>
<p>1.6 Aplicar las actuaciones y documentación que requieren en la metodología para la recogida de datos referentes a la evaluación de riesgos, así como a los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.</p>	<p>A partir de un proceso de producción tipo, con unos riesgos determinados y de un supuesto plan de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir el procedimiento de recogida de datos más idónea respecto al tipo de accidente, incidente o enfermedad profesional. ○ Definir los documentos necesarios para su registro y comunicación. Aplicar programas informáticos para el tratamiento de los registros de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. ○ Desarrollar modelos de documentación para los registros necesarios en la evaluación de riesgos. ○ Cumplimentar los partes de accidentes y demás registros oficiales. ○ Realizar cálculos estadísticos sencillos sobre datos de accidentes e incidentes y cumplimentar los registros-tipo de empresa relacionados con accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
<p>1.7 Valorar el significado y auditorías de seguridad y ambientales en el contexto de la actividad</p>	<p>A partir de un supuesto proceso de producción industrial con gran potencial de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Especificar los puntos necesarios y suficientes de comprobación aplicables en una

industrial.	<p>auditoría interna.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Expresar en las unidades y forma adecuada un posible resultado de las evaluaciones de riesgos y del impacto ambiental realizadas.○ Elaborar un informe de un hipotético resultado de la auditoría, utilizando medios informáticos.○ Identificar las medidas correctoras que pueden resolver los problemas planteados por el resultado de la auditoría.
-------------	--

Contenidos básicos (170 horas).

Fundamentos de prevención de riesgos: El trabajo y la salud.

Los riesgos profesionales y su prevención. Factores de riesgo y técnicas preventivas.

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otros riesgos para la salud de los trabajadores.

Las condiciones de trabajo: condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo, la organización y carga de trabajo.

Estructura organizativa de la prevención de riesgos: Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevención. Organigramas.

Los organismos públicos y entidades relacionadas con la prevención de riesgos.

La organización de la prevención dentro de la empresa. Estudio y descripción de los puestos de trabajo implicados en la prevención.

Organización de los procesos productivos y su relación con la prevención de riesgos:

Tipos de procesos y su esquematización. Análisis de diagramas de procesos, simbología.

Interpretación de técnicas de prevención de riesgos y su protección aplicables a diferentes procesos: fases, operaciones básicas y auxiliares de los procesos tipo.

Documentación de los procesos relacionada con la prevención: manuales y fichas de seguridad. Métodos e instrucciones de trabajo, protocolos de producción, procedimientos normalizados de operación. Disposición de instalaciones y equipos de prevención y protección.

Principios de gestión de la prevención:

Planificación, programación, organización y medidas de actuación para la prevención.

Control de la prevención. Auditorías.

Metodología para la recogida de datos referentes a: evaluación de riesgos, accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. La mejora de métodos.

Costes de accidentes de trabajo: para el accidentado, para la empresa y para la sociedad.

Elaboración de documentos de recogida de datos y de instrucciones para la prevención.

Tratamiento de datos, por métodos estadísticos y por aplicaciones informáticas, para obtención de resultados en la valoración de riesgos.

Fuentes normativas en materia de prevención de riesgos:

Directivas Comunitarias y su trasposición a la legislación española.

Disposiciones de ámbito estatal, autonómico o local. Convenios de la OIT.

Clasificación de normas por sector de actividad y tipo de riesgo.

La prevención de riesgos en los convenios colectivos. La prevención de riesgos en las normas internas de las empresas.

Módulo profesional 2: Riesgos derivados de las condiciones de seguridad

Asociado a la unidad de competencia 2:

Evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Aplicar las diferentes técnicas de análisis de riesgos.	<p>Identificar los posibles peligros en los locales de trabajo, equipos, instalaciones, máquinas, útiles, sustancias, preparados y métodos de trabajo mediante la aplicación de técnicas analíticas de riesgos.</p> <p>Clasificar los peligros de acuerdo a la normativa legal y a los aspectos técnicos, y ordenar los riesgos de mayor a menor peligrosidad.</p> <p>Inferir las posibles causas de accidentes e incidentes ocasionados en el ámbito laboral siguiendo la metodología establecida para la investigación de accidentes.</p> <p>Aplicar métodos cualitativos, de análisis documental, estadístico y directo, para valorar los peligros de las condiciones de seguridad en una actividad.</p> <p>Aplicar métodos probabilísticos para realizar un análisis cuantitativo estimando los riesgos debidos a las condiciones de seguridad.</p>
2.2 Elaborar propuestas de planes de seguridad como consecuencia de las inspecciones de seguridad.	<p>Citar los principios generales de la prevención de la priorización de acciones preventivas.</p> <p>En un supuesto práctico de inspección de seguridad, determinar la información y recursos necesarios en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La planificación de la inspección. ○ La ejecución de la inspección. ○ La explotación de los resultados. <p>Interpretar resultados de la comparación de los análisis de riesgos con los valores dados por la normativa vigente y/o con criterios de referencia establecidos.</p> <p>Indicar la señalización adecuada respecto a los diferentes riesgos derivados de las condiciones de seguridad.</p> <p>En un supuesto práctico de plan de seguridad, proponer un plan de acción frente a los riesgos detectados que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer las condiciones seguras de métodos y equipos de trabajo. ○ Seleccionar las medidas preventivas de eliminación o reducción de los riesgos evitando generar otros riesgos. ○ Proponer los equipos de

	<p>protección colectiva y personal frente a riesgos que no pueden ser eliminados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valorar posibles situaciones de riesgo resultantes de cambios en los procesos de trabajo, instalaciones, máquinas, equipos, sustancias, preparados, etc.
<p>2.3 Analizar los sistemas de aprovisionamiento, conservación y utilización de equipos de protección individual (EPI).</p>	<p>Clasificarlos con relación a los peligros de los que protegen.</p> <p>Describir sus características y las limitaciones en su uso.</p> <p>Resumir sus normas de mantenimiento.</p> <p>Planificar su almacenamiento, conservación y reposición.</p> <p>Analizar sus normas de certificación y uso. Identificar los usos incorrectos.</p>
<p>2.4 Relacionar el riesgo químico con su prevención.</p>	<p>Analizar la legislación vigente en la manipulación de productos químicos y el riesgo químico en la actividad.</p> <p>Relacionar las frases de riesgo (frases R) y consejos de prudencia (frases S), y los pictogramas con los peligros de las condiciones de seguridad.</p> <p>Indicar las condiciones de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.</p>
<p>2.5 Desarrollar procedimientos de trabajo adecuados a situaciones especial de peligrosidad.</p>	<p>Clasificar las diferentes actividades de especial peligrosidad relacionándolas con los sectores productivos.</p> <p>Elaborar procedimientos de actuación segura en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajos en altura. ○ Trabajos en recintos confinados. ○ Tránsito de líquidos inflamables. ○ Soldadura en presencia de productos inflamables. <p>Enunciar los criterios que permitan verificar que las operaciones se realizan conforme a procedimientos seguros.</p>
<p>2.6 Analizar y realizar el proceso de mantenimiento de los equipos de protección y de los sistemas de detección y extinción de incendios.</p>	<p>Indicar los pasos a seguir en el mantenimiento de los sistemas de prevención y alarma siguiendo la normativa aplicable.</p> <p>Cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de los sistemas de protección y lucha contra incendios siguiendo la normativa aplicable.</p> <p>Describir los equipos para producir redes de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bomba contra incendios. ○ Redes de distribución. ○ Bocas contra incendios. ○ Mangueras contra incendios. <p>Describir el funcionamiento y enumerar los elementos de un sistema automático de rociadores, detección de incendios y alarma.</p> <p>Describir el funcionamiento y mantenimiento de una estación fija, que usa como elemento extintor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gas CO₂. ○ Gas halón: Almacenamiento centralizado y modular. ○ Espuma física y química. ○ Polvo seco, polivalente y especial.

	Realizar la revisión y verificar el estado de carga de extintores portátiles de polvo seco, gas inerte y espumas.
2.7 Realizar registros de las operaciones de mantenimiento de máquinas y equipos.	Valorar la incidencia del riesgo eléctrico en las operaciones de mantenimiento. Seleccionar los datos relevantes para cumplimentar fichas y/o registros relativos al mantenimiento de máquinas y equipos según normativa.

Contenidos básicos (155 horas).

Condiciones de seguridad:

La seguridad en el trabajo.

Las técnicas de seguridad.

Análisis de riesgos. Técnicas aplicables:

Métodos cualitativos y semicuantitativos de análisis de riesgos debidos a las condiciones de seguridad.

Inspecciones de seguridad: objetivo, metodología, etapas.

La notificación y el registro de incidentes y accidentes. Normativa.

Diagramas de estudio a corto y largo plazo por métodos estadísticos. Índices estadísticos.

La investigación de accidentes. Metodología.

El lugar y la superficie de trabajo:

La seguridad en el proyecto.

Condiciones generales de los locales.

Distribución de maquinaria y equipos.

Factores de mejora de la seguridad.

El orden y la limpieza.

Almacenamiento seguro de materiales.

Peligros, medidas preventivas y protectoras, y normativa

Señalización de seguridad:

Normativa de señalización en centros y locales de trabajo.

Las señales de seguridad.

Los procedimientos seguros de trabajo y las normas de seguridad.

La protección individual:

Equipos de protección individual. Homologación y certificación.

Clasificación de la protección individual frente a los distintos riesgos.

Protección de maquinaria, equipos y herramientas manuales:

Peligros, prevención intrínseca y protección.

Selección de medidas de seguridad. Calderas y recipientes a presión.

Equipos neumo-hidráulicos.

Equipos de elevación y transporte. Manipulación mecánica de cargas. Aparatos móviles.

Prevención del riesgo químico:

Identificación y envasado de sustancias y preparados peligrosos. Normativa.

Almacenamiento de sustancias y preparados en función de sus características y propiedades. Normativa.

Intervención en instalaciones peligrosas.

Prevención del riesgo eléctrico:

Peligros, medidas preventivas y efectos del contacto con la corriente eléctrica. Normativa.

Protección contra contactos, directos e indirectos, con la corriente eléctrica.

Prevención del riesgo de incendio y explosión: Peligros, medidas preventivas y protectoras.

Sistemas de protección y alarma.

Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios. Normativa.

Trabajos de especial peligrosidad, peligros inherentes, medidas preventivas y de protección:

Trabajos en altura.

Trabajos en recintos confinados.

Trasvase de líquidos inflamables.

Soldadura en presencia de productos inflamables.

Establecimiento de procedimientos y métodos de trabajo.

Módulo profesional 3: Riesgos físicos ambientales

**Asociado a la unidad de competencia 3:
Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo.**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Analizar la contaminación del ambiente por agentes físicos, distintas fuentes de emisión en el medio ambiente que tengan presentes en la actividad	Identificar, describir y clasificar, según el tipo de energía, las distintas fuentes de emisión en el medio ambiente que tengan incidencia sobre la salud. Identificar las situaciones de riesgo

<p>profesional, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal.</p>	<p>de exposición a los agentes físicos. Enumerar los niveles máximos de exposición a los distintos agentes físicos. En casos prácticos con emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Detectar los agentes físicos en los locales de trabajo, equipos, instalaciones, máquinas, útiles y métodos de trabajo. ○ Realizar medidas de distintas fuentes emisoras de ruidos, vibraciones y radiaciones expresando el resultado correctamente y manejando con destreza los equipos e instrumentos.
<p>3.2 Aplicar técnicas de medida de contaminantes, para dimensionar los riesgos de exposición.</p>	<p>Describir los parámetros a medir en relación con los agentes físicos. Enumerar los equipos e instrumentos a utilizar en la medición y registro de ruidos, vibraciones, ambiente térmico y radiaciones. En un supuesto práctico de medida in situ de agentes físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calibrar y poner a punto los equipos medidores. ○ Medir niveles de ruido con sonómetros y registros en continuo. ○ Manejar equipos de medida y registro de radiaciones.
<p>3.3 Evaluar el riesgo de exposición a los agentes físicos con los criterios de referencia establecidos.</p>	<p>Calcular el riesgo de exposición a los contaminantes físicos utilizando los métodos cuantitativos establecidos. Seleccionar los criterios de referencia establecidos en función del riesgo. Comparar los resultados obtenidos en la medida realizada con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de referencia establecidos. En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación por ruidos, vibraciones y radiaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Relacionar la contaminación ambiental con la exposición humana (ruta, magnitud, duración y frecuencia) a los agentes físicos. ○ Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos in situ que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.
<p>3.4 Proponer medidas preventivas y protectoras frente a los riesgos por agentes físicos detectados.</p>	<p>A partir de los principios generales de la prevención en la priorización de acciones preventivas seleccionar las medidas de eliminación o reducción de los riesgos. Prever las nuevas situaciones de riesgo que pueden resultar de cambios en los procesos de trabajo, instalaciones y máquinas. Representar la señalización normalizada con respecto a los riesgos por agentes físicos. Resumir los aspectos básicos de la normativa aplicable en la utilización de equipos de protección individual para agentes físicos y su señalización.</p>

Contenidos básicos (130 horas).

El medio ambiente físico de trabajo como factor de riesgo:

Agentes físicos. Tipos de energía.

Fuentes de emisión.

Epidemiología de las enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo asociadas a riesgos físicos.

Metodología de actuación de la higiene industrial.

Ruido:

Mecanismo de la audición.

Cualidades del sonido.

Ruido continuo y de impacto.

Parámetros que los caracterizan.

Técnicas y equipos de medición.

Efectos del ruido.

Riesgo de exposición.

Criterios de valoración. Normativa.

Evaluación de la exposición.

Ordenanzas municipales sobre ruido.

Medidas preventivas de eliminación y reducción del ruido.

Protección colectiva y protección individual acústica.

Vibraciones:

Parámetros que las caracterizan. Clasificación por frecuencias.

Efectos sobre el organismo. Técnicas y equipos de medición.

Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición.

Medidas preventivas de eliminación y reducción de la aceleración o transmisión de las vibraciones.

Protección individual frente a vibraciones.

Ambiente térmico:

El ambiente térmico y el organismo humano. Intercambio térmico entre el hombre y el medio ambiente. Índices de agresividad ambiental por el calor. Técnicas y equipos de medición del calor.

Riesgo de exposición. Golpe de calor. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición al calor.

Medidas preventivas del estrés térmico.

Exposición al frío.

Protección individual.

Radiaciones:

Radiaciones no ionizantes: ultravioleta, infrarroja, microondas, radiofrecuencias, láser y campos electromagnéticos. Efectos sobre la salud.

Radiaciones ionizantes. Interacción con el organismo. Efectos biológicos. Parámetros característicos y dosis. Límites máximos permisibles.

Riesgo de exposición. Técnicas y equipos de medición de radiaciones. Criterios de valoración.

Normativa y reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes. Evaluación de la exposición a radiaciones.

Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a radiaciones.

Protección colectiva y protección individual.

Módulo profesional 4: Riesgos químicos y biológicos ambientales

Asociado a la unidad de competencia 3: Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Analizar los tipos de agentes químicos y biológicos que pueden originar riesgos profesionales.	<p>Clasificar los contaminantes químicos por su naturaleza, composición y efectos sobre el organismo.</p> <p>Clasificar las actividades profesionales de acuerdo a la intencionalidad en la manipulación de agentes biológicos.</p> <p>En un supuesto proceso productivo de bienes o servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Detectar los agentes químicos peligrosos en los locales de trabajo, instalaciones, sustancias, preparados y métodos de trabajo. ○ Detectar las circunstancias y/o condiciones favorables a la presencia de agentes biológicos en la actividad. ○ Identificar las situaciones de riesgo y causas de exposición a los agentes químicos y biológicos.
4.2 Aplicar técnicas de muestreo y dispositivos de detección y vapores y microorganismos) según la normativa establecida, medida, así como análisis in situ relacionando la metodología idónea a la característica del contaminante y del ambiente. Identificar y describir el material y datos de la contaminación reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos.	<p>Explicar las técnicas de toma de muestras (partículas, gases, y dispositivos de detección y vapores y microorganismos) según la normativa establecida, medida, así como análisis in situ relacionando la metodología idónea a la característica del contaminante y del ambiente. Identificar y describir el material y datos de la contaminación reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos.</p> <p>Enumerar los métodos de conservación, transporte y etiquetado de los distintos tipos de muestras.</p> <p>En casos prácticos de toma de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejar muestreadores: calibrar, verificar y sustituir elementos. ○ Preparar los reactivos y soportes utilizables en la toma de muestras. ○ Preparar medios de cultivo utilizados en la toma de muestras de microorganismos de contaminación ambiental. ○ Cumplimentar volantes de remisión y entrega de las muestras al laboratorio.
	A partir de un supuesto proceso productivo y de unos

	<p>hipotéticos lugares de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar los potenciales contaminantes químicos y/o biológicos producidos. ○ Identificar los criterios de valoración o valores de referencia aplicables según la normativa. Identificar la metodología de muestreo y análisis aplicable. ○ Describir otros métodos de valoración aplicables al supuesto caso práctico. ○ Realizar mediciones o, en su caso, observaciones de los contaminantes del ambiente, utilizando el instrumento idóneo y calibrando los equipos utilizados.
<p>4.3 Evaluar el riesgo de exposición a agentes químicos y biológicos.</p>	<p>Utilizar los procedimientos de cálculo de la exposición, identificando los factores y variables que intervienen. Seleccionar los criterios de referencia establecidos en función del riesgo químico o biológico. Comparar los resultados obtenidos en la estimación realizada con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de referencia establecidos para determinar la existencia de riesgos. En un supuesto práctico de valoración de los efectos sobre la salud asociados a los contaminantes químicos y biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicar las enfermedades asociadas a los contaminantes presentes. ○ Relacionar la contaminación ambiental con la exposición humana según la vía de entrada, concentración y duración. ○ Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos in situ y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.
<p>4.4 Proponer medidas de prevención y protección frente a los riesgos químicos y biológicos.</p>	<p>Citar los principios generales de la prevención en la priorización de acciones preventivas. Seleccionar las medidas preventivas de eliminación o reducción de los riesgos evitando generar otros riesgos. Argumentar la elección de las medidas preventivas y protectoras frente a los riesgos en cuanto a sustitución del agente contaminante, actuación sobre el foco de contaminación, sobre el medio de propagación y las medidas de protección individual. Prever nuevas situaciones de riesgo resultantes de modificaciones propuestas en los procesos de trabajo, instalaciones, equipos, sustancias o preparados.</p>
<p>4.5 Aplicar la legislación vigente y/o normativas internas en la manipulación de productos químicos y en la utilización de equipos de protección individual.</p>	<p>Resumir los aspectos básicos de la normativa ambiental aplicable en el etiquetado y envasado de sustancias y preparados. Diferenciar entre frases de riesgo (frases R) y consejos de prudencia (frases S) y relacionarlos con los pictogramas con el peligro. Indicar las condiciones de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos. Relacionar los riesgos con el uso de los equipos de protección individual y su alteración por agentes químicos o biológicos. Indicar la señalización adecuada de los equipos de protección individual aplicables para determinados agentes químicos o biológicos.</p>

Contenidos básicos (130 horas).

Riesgos de exposición a contaminantes químicos y biológicos en el ambiente de trabajo:

Epidemiología de las enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo asociadas a riesgos por agentes químicos y biológicos.

Metodología de actuación de la higiene industrial.

Agentes químicos:

Clasificación de los contaminantes químicos del ambiente de trabajo. Posibles orígenes.

Toxicología básica. Efectos de los contaminantes.

Dispositivos de detección y medida. Medición de los contaminantes químicos: toma de muestras (sistemas activos y pasivos) y técnicas analíticas.

Riesgo de exposición. Métodos de evaluación del riesgo: criterios de valoración ambientales e indicadores biológicos de exposición. Valores límite de exposición.

Normativa.

Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes químicos.

Protección colectiva y protección individual.

Envasado y etiquetado de sustancias químicas y preparados peligrosos. Normativa.

Almacenamiento y manipulación de sustancias y preparados peligrosos. Normativa.

Legislación sobre contaminación atmosférica.

Trabajos de especial peligrosidad:

Soldaduras en presencia de líquidos inflamables, trasvase de líquidos inflamables, trabajos en espacios confinados. Peligros inherentes.

Medidas preventivas y de protección. Establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo. Normativas

Agentes biológicos:

Contaminantes biológicos. Clasificación.

Metodología de muestreos. Técnicas de análisis.

Peligros. Riesgo de exposición.

Criterios de evaluación. Normativa y actuaciones preventivas. Valores límites de exposición.

Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes biológicos.

Protección colectiva y protección individual.

Módulo profesional 5: Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo

Asociado a la unidad de competencia 4: Evaluar y controlar los riesgos derivados de la organización y de la carga de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS de EVALUACIÓN
5.1 Analizar los peligros derivados de la organización del trabajo y aplicar técnicas para la evaluación de sus riesgos.	Definir los factores de riesgo relacionados con la organización del trabajo que inciden en la salud del trabajador. Utilizar las fuentes de información necesarias para evaluar los riesgos de un puesto de trabajo-tipo relacionados con la organización del trabajo. Enumerar indicadores significativos de la existencia de riesgos relacionados con la organización del trabajo. Relacionar los riesgos de la organización del trabajo con los efectos sobre la salud. Aplicar técnicas de evaluación, objetivas y subjetivas, para determinar riesgos derivados de la organización del trabajo. Argumentar la importancia de la participación de los grupos sociales implicados en el proceso de evaluación de riesgos derivados de la organización del trabajo.
5.2 Analizar y aplicar técnicas de medida del microclima de trabajo.	Explicar los indicadores de calidad del aire y describir los parámetros a analizar y/o medir en relación con su calidad. Enumerar los equipos e instrumentos utilizables en la medición y registro de los indicadores de calidad del aire. En un supuesto práctico de análisis in situ del microclima de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interpretar los criterios de valoración. ○ Calibrar y poner a punto los equipos medidores de los indicadores. ○ Medir niveles de ruido con sonómetros y registros en continuo. ○ Manejar equipos de medida y registro de iluminación, temperatura, humedad, ventilación y velocidad del aire.
5.3 Analizar los peligros derivados de la carga de trabajo y aplicar técnicas para la evaluación de sus riesgos.	Relacionar los factores asociados a las condiciones de trabajo que influyen en la fatiga física. Calcular el gasto metabólico para distintos tipos de actividades. describir las alteraciones de la salud relacionadas con la carga física y mental para determinadas profesiones. Describir las alteraciones de la salud relacionadas con la carga física y mental para determinadas profesiones. Aplicar técnicas de evaluación de los riesgos derivados de la carga de trabajo física y mental y analizar los datos resultantes de la aplicación de estas técnicas. describir las condiciones de aplicación y contraindicaciones de las técnicas de análisis y evaluación de los riesgos derivados de la carga del trabajo. Describir las condiciones de aplicación y contraindicaciones de las técnicas de análisis y evaluación de los riesgos derivados de la carga del trabajo
5.4 Valorar los resultados obtenidos del análisis de organización y la carga de trabajo.	Utilizar los criterios de referencia establecidos y/o los valores establecidos por la normativa vigente para evaluar los resultados sobre riesgos obtenidos en la aplicación de técnicas analíticas. Ponderar los riesgos evaluados en función de la gravedad de sus consecuencias para la salud.
5.5 Proponer medidas destinadas a eliminar o reducir los riesgos derivados de organización y la carga de trabajo.	Citar los principios generales de la prevención en la priorización de acciones preventivas. Seleccionar las medidas preventivas de eliminación o reducción de los riesgos evitando generar otros riesgos. Argumentar la elección de las medidas preventivas frente a los riesgos a prevenir.

Contenidos básicos (150 horas).

La organización del trabajo. Factores de naturaleza psicosocial:

Factores de la estructura de la organización. Características del puesto, individuales y de la empresa. Organización del tiempo de trabajo. Trabajo a turnos y trabajo nocturno.

Metodología y técnicas de evaluación de los factores psicosociales y sus consecuencias.

Intervención psicosocial: cambios en la organización del trabajo, cambios en el estilo de Dirección y cambios en los individuos.

Normativa.

La organización del trabajo, concepción del puesto de trabajo:

Ergonomía y sus temas de estudio.

El Diseño del centro de trabajo. Configuración del espacio, mobiliario, mandos y controles.

La selección y el Diseño de las máquinas y las herramientas. La posición de trabajo en las máquinas.

Puestos de trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Exigencias y características visuales y sonoras de la actividad.

La calidad del aire en los espacios interiores. Contaminantes del microclima de trabajo. Temperatura, ventilación y humedad. Dispositivos de medida. Valores límite de exposición.

Normativa. Carga de trabajo:

El trabajo físico y su problemática: los esfuerzos, las posturas y los movimientos repetitivos. Parámetros para la valoración y prevención de la carga física.

Factores que determinan la carga mental. Valoración de la carga mental. Prevención de la fatiga mental. Normativa.

El estrés:

Características y consecuencias fisiológicas, psíquicas, sociales y laborales del estrés.

Medidas preventivas. Evaluación e intervención.

Módulo profesional 6: Emergencias

**Asociado a la unidad de competencia número 5:
Actuar en situaciones de emergencia.**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS de EVALUACIÓN
6.1 Elaborar un plan de emergencia tipo.	Determinar las circunstancias que conducen a la realización de un plan de emergencia. Discernir el tipo de plan de emergencia que debe ser desarrollado

	<p>según los tipos de actividad y su potencial de riesgo. Dado un supuesto práctico, desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta la normativa relativa al plan de emergencia contra incendios de evacuación de edificios. Elaborar los documentos del plan en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación del riesgo. ○ Medios de protección. ○ Plan de emergencia: Clasificación, acciones y equipos. ○ Implantación.
<p>6.2 Proponer procedimientos y medidas para actuar en condiciones de emergencia.</p>	<p>Describir las situaciones peligrosas con sus factores determinantes que requieran un procedimiento en condiciones de emergencia. Desarrollar secuencialmente las acciones a realizar en conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general. En un plano de edificio en el que esté representado gráficamente el plan de emergencia, diferenciar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las instalaciones de detección, alarma, extinción y alumbrados especiales. ○ Medios humanos disponibles a actuar en las medidas de autoprotección. ○ Localización de medios de protección y vías de evacuación. ○ Las condiciones de evacuación del edificio con los valores establecidos en la normativa aplicable. ○ Proponer los medios de actuación, vías de evacuación y medios de lucha con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.
<p>6.3 Analizar y realizar la extinción de incendios en situaciones simuladas, relacionando el equipo que hay que emplear con el lugar y el tipo de combustión.</p>	<p>Describir los tipos de incendios según:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Naturaleza del combustible. ○ Lugar donde se produce. ○ Espacio físico que ocupa. <p>Relacionar los medios de lucha contra incendios con las características de los combustibles líquidos. Explicar el funcionamiento de un sistema fijo de detección y alarma contra incendios. Explicar los efectos de los agentes extintores sólidos, líquidos y gaseosos sobre los diferentes tipos de incendios. En un simulacro de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Seleccionar el equipo de protección individual adecuado al tipo de fuego. ○ Seleccionar y emplear los medios portátiles y fijos con agentes sólidos, líquidos y gaseosos. ○ Efectuar la extinción utilizando el método y técnica del equipo.
<p>6.4 Actuar en primeros auxilios, de acuerdo a las observaciones visuales y síntomas de enfermos y accidentados.</p>	<p>Elegir los medios necesarios de que deben ser dotados los botiquines para actuaciones frente a emergencias. Seleccionar la forma de proteger al accidentado, socorrista y posibles testigos. Relacionar la emergencia con los medios auxiliares que deben ser alertados (hospitales, servicio de bomberos, protección civil, policía municipal, etc.) y con los canales de comunicación necesarios para contactar con los servicios internos y externos. Reconocer los signos vitales y síntomas en supuestos heridos y lesionados. Indicar los pasos a seguir en el tratamiento de las personas accidentadas (posicionamiento de enfermos, inmovilización, etc.).</p>

	<p>Enumerar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares.</p> <p>En ejercicios prácticos de simulación:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Aplicar medidas de reanimación, cohibición de hemorragias, inmovilizaciones y vendajes.○ Realizar curas y transporte de heridos.○ Tomar datos y establecer la consulta médica.
--	--

Contenidos básicos (90 horas).

Planes de emergencia y evacuación:

Situaciones que requieren planes de emergencia.

Emisiones, fugas, vertidos, incendios y explosiones.

Sectores productivos con gran incidencia de situaciones de emergencia.

Consecuencias de accidentes graves y su propagación.

Planes de emergencia interior.

Planes de emergencia exterior. Sectores a los que son aplicables.

Gestión de planes de emergencia Grupos de intervención.

Formación. Información. Simulacros.

Legislación vigente para el control de las emergencias.

Actuación ante situaciones de emergencia: frente a incendios, frente a explosiones y frente a intoxicaciones.

Lucha contra incendios:

Cadena del incendio.

Reacción al fuego de los materiales de construcción.

Técnicas de extinción según el tipo de fuego.

Agentes extintores.

Instalaciones y equipos de extinción de incendios.

Inspecciones y organización de la lucha contra incendios.

Primeros auxilios:

Activación del sistema de emergencia en primeros auxilios: proteger, avisar y socorrer.

Bases anatómico-fisiológicas y procedimientos de diagnóstico.

Consulta con servicios médicos.

Técnicas de socorrismo en:

Quemaduras de origen físico y químico.

Hemorragias, fracturas y heridas.

Intoxicaciones.

Mantenimiento de botiquines de primeros auxilios.

Principios de administración de medicamentos.

Rescate y transporte de heridos y enfermos graves.

Técnicas de reanimación cardio-pulmonar.

3. Módulos profesionales transversales.

Mantenimiento de botiquines de primeros auxilios. Principios de administración de medicamentos. Rescate y transporte de heridos y enfermos graves. Técnicas de reanimación cardio-pulmonar.

Módulo profesional 7: Relaciones en el entorno de trabajo

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7.1 Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en el medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.	Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación. Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo. Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión. Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido. Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.
7.2 Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.	Definir el concepto y los elementos de la negociación. Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación. Identificar estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa. Identificar el método para preparar una negociación teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.
7.3 Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.	Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta. Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada. Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta. Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.

7.4 Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.	Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos. Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones que puede encontrarse el líder. Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
7.5 Conducir, moderar y/o participar en reuniones colaborando activamente con los participantes.	Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual. Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión. Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. Identificar la tipología de participantes. Describir las etapas del desarrollo de una reunión. Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo. Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos. Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
7.6 Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.	Definir la motivación en el entorno laboral. Explicar las grandes teorías de la motivación. Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral. En casos simulados, seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.

Contenidos básicos (30 horas).

La comunicación en la empresa:

Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.

Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.

Tipos de comunicación.

Etapas de un proceso de comunicación.

Redes de comunicación, canales y medios.

Dificultades/barreras en la comunicación.

Recursos para manipular los datos de la percepción.

La comunicación generadora de comportamientos.

El control de la información. La información como función de dirección.

Negociación:

Concepto y elementos.

Estrategias de negociación.

Estilos de influencia.

Solución de problemas y toma de decisiones:

Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.

Proceso para la resolución de problemas.

Factores que influyen en una decisión.

Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.

Fases en la toma de decisiones.

Estilos de mando:

Dirección y/o liderazgo.

Estilos de dirección.

Teorías, enfoques del liderazgo.

Conducción/dirección de equipos de trabajo:

Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.

Etapas de una reunión.

Tipos de reuniones. Técnicas de dinámica y dirección de grupos.

Tipología de los participantes.

La motivación en el entorno laboral: definición de la motivación.

Principales teorías de motivación.

Diagnóstico de factores motivacionales.

4. Módulo profesional de formación en centros de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Participar en la implantación y desarrollo de la política de prevención de riesgos en la empresa.	Realizar el proyecto del programa preventivo: explicación de los peligros involucrados en la realización del trabajo, medidas preventivas y medidas de protección, en función de los riesgos de la actividad. Analizar la información y medios disponibles para el desarrollo del programa preventivo, con objeto de aportar mejoras al mismo, u optimizar el nuevo programa que se debe implantar. Realizar los controles adecuados que aseguren la correcta realización del programa preventivo implantado en la empresa. Realizar la evaluación del programa preventivo, determinando las modificaciones que deben introducirse en función de la eficacia de las medidas implantadas.
Realizar actividades destinadas a impulsar y promocionar el cumplimiento de la normativa general y específica de prevención de riesgos laborales.	Seleccionar la normativa de aplicación a la empresa en función de su actividad. Cumplir y hacer cumplir en todo momento las normas de seguridad personales y colectivas en el desarrollo de las actividades. Seleccionar los elementos necesarios para la información y difusión de las nuevas normas. Realizar las modificaciones de las normativas internas para adecuarlas a la nueva normativa.
Realizar actividades de	Realizar campañas informativas sobre los riesgos presentes

<p>información, formación y motivación destinadas a trabajadores de la empresa.</p>	<p>en la actividad, las medidas de protección colectiva y los equipos de protección individual. Definir las necesidades de formación del personal sobre los riesgos presentes en la actividad, para conseguir la mejora de las condiciones de trabajo en la empresa. Participar en el desarrollo de acciones formativas. Establecer un sistema para recoger las opiniones de los trabajadores con respecto a sus condiciones de trabajo. Recoger las sugerencias sobre mejora de las condiciones de trabajo propuestas por los trabajadores, para su inclusión en el programa preventivo.</p>
<p>Aplicar las medidas de identificación y control de riesgos específicos y generales que afecten a los procesos productivos.</p>	<p>Identificar las situaciones de riesgo más habituales, mediante la inspección de los locales, máquinas, equipos, sustancias y preparados utilizados y métodos de trabajo. Analizar las situaciones observadas, mediante la utilización de los registros de datos, el tratamiento estadístico de resultados y la justificación de los mismos, elaborando un informe de las actividades desarrolladas destinado al responsable de prevención de riesgos de la empresa. Informar del correcto etiquetado y manipulación de los agentes químicos contaminantes. Controlar los habitáculos destinados al almacenamiento de productos contaminantes. Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan eliminar o disminuir sus consecuencias. Informar de los medios de protección colectiva que hay instalados y su correcta utilización. Realizar la selección de los equipos de protección individual adecuados a cada riesgo, generando y/o actualizando el fichero de equipos, manejando cualquier tipo de soporte de información. Realizar el inventario del almacén de equipos de protección individual, teniendo en cuenta las distintas variables (usuario, caducidad, mantenimiento, reposición...), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado. Informar a los trabajadores de los equipos de protección individual adecuados a cada riesgo, la forma de utilizarlos y mantenerlos.</p>
<p>Comportarse en todo momento de forma responsable en la empresa, colaborando con los servicios de prevención de riesgos.</p>	<p>En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas de la empresa. Analizar las repercusiones de su actividad en el programa preventivo de la empresa. Coordinar su actividad con el personal de los servicios de prevención y los delegados de prevención, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista. Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos permitidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados. Cumplir con los requerimientos y normas de la empresa, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y finalizando su trabajo en un tiempo razonable. Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.</p>

5. Duración del módulo profesional: 210 horas.

6. Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>8.1 Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p>	<p>Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas. Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan. Proponer actuaciones preventivas y/o de protección</p>

	correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.
8.2 Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.	Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones. Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior. Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado,...), aplicando los protocolos establecidos.
8.3 Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar los procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación. En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional. Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.
8.4 Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses, y el itinerario profesional más idóneo.	Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
8.5 Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que derivan de las relaciones laborales.	Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo,...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben. Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «Liquidación de haberes». En un supuesto de negociación colectiva tipo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir el proceso de negociación. Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas,...) objeto de negociación. ○ Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación. Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
8.6 Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.	A partir de informaciones económicas de carácter general: Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
8.7 Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.	Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas. A partir de la memoria económica de una empresa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma. ○ Calcular e interpretar los ratios básicas (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado,...) que determinan la situación financiera de la empresa. ○ Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

Contenidos básicos (35 horas).

Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad.

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.

Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.

Primeros auxilios.

Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: nacional y comunitario.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Negociación colectiva.

Orientación e inserción socio-laboral:

El proceso de búsqueda de empleo.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.

Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

Itinerarios formativos/professionalizadores.

Hábitos sociales no discriminatorios.

Principios de economía:

Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.

Relaciones socioeconómicas internacionales.

Economía y organización de la empresa:

La empresa: áreas funcionales y organigramas.

Funcionamiento económico de la empresa.

4. Criterios de admisión de alumnos para cursar el ciclo formativo correspondiente a este título en centros sostenidos con fondos públicos

1. Modalidades de Bachillerato:
 - Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
 - Humanidades y Ciencias Sociales.
 - Tecnología.
2. Materias de Bachillerato:
 - Biología.
 - Tecnología Industrial I.

5. Profesorado

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de prevención de riesgos profesionales:

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Gestión de la prevención.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Riesgos derivados de las condiciones de seguridad.	Organización y proyectos de fabricación mecánica. Organización y Proyectos de Sistemas Energéticos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
3. Riesgos físicos ambientales.	Análisis y Química Industrial. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
4. Riesgos químicos y biológicos ambientales.	Análisis y Química Industrial. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Emergencias.	(1)	(1)
7. Relaciones en el entorno de trabajo.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Formación y Orientación Laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Para la impartición de este módulo profesional es necesario un Profesor especialista de los previstos en el artículo 33.2 de la LOGSE.

6. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

Espacio formativo	Superficie m ²	Superficie m ²
	30 alumnos	20 alumnos
Taller de seguridad	120	90
Taller de procesos	240	210
Laboratorio de análisis	90	60
Aula polivalente	60	40

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

7. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios

- Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional:
 - Gestión de la Prevención.
 - Emergencias.
- Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:
 - Riesgos derivados de las condiciones de seguridad.
 - Riesgos físicos ambientales.
 - Emergencias.
 - Formación y orientación laboral.
 - Formación en centros de trabajo.

3. Acceso a estudios universitarios:
- Ingeniero Técnico Industrial en todas sus especialidades.
 - Ingeniero Técnico de Minas.
 - Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

(c) INSHT

REAL DECRETO 277/2003, de 7 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales. BOE nº 74 27-03-2003

Órgano emisor: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Fecha de aprobación: 07-03-2003

Fecha de publicación: 27-03-2003

© INSHT

Parte expositiva

El Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, ha establecido el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales y sus correspondientes enseñanzas mínimas, en consonancia con el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, que a su vez fija las directrices generales sobre los títulos de formación profesional y sus enseñanzas mínimas, enseñanzas que en virtud de la disposición final tercera.2 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, quedan sustituidas por el término «enseñanzas comunes».

De conformidad con el artículo 8 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, corresponde a las Administraciones educativas establecer, en sus respectivos ámbitos de competencia, el currículo del correspondiente ciclo formativo.

El artículo 1.g) de la citada Ley Orgánica, establece como uno de los principios de calidad del sistema educativo la flexibilidad, para adecuar la estructura y su organización a los cambios, necesidades y demandas de la sociedad, y a las diversas aptitudes, intereses, expectativas y personalidad de los alumnos. Esta exigencia de flexibilidad es particularmente importante en los currículos de los ciclos formativos, que deben establecerse según prescribe el artículo 13 del Real Decreto 676/1993 teniendo en cuenta, además, las necesidades de desarrollo económico, social y de recursos humanos de la estructura productiva del entorno de los centros educativos.

El currículo establecido en este real decreto requiere, pues, un posterior desarrollo en las programaciones elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo que concrete la referida adaptación, incorporando principalmente el diseño de actividades de aprendizaje, en particular las relativas al módulo de formación en centro de trabajo, que tengan en cuenta las posibilidades de formación que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción, con los que se establezcan convenios de colaboración para realizar la formación en centro de trabajo.

La elaboración de estas programaciones se basará en las enseñanzas establecidas en este real decreto, tomando en todo caso como referencia la competencia profesional expresada en el correspondiente perfil profesional del título, en concordancia con la principal finalidad del currículo de la formación profesional específica, orientada a proporcionar a los alumnos la referida competencia profesional que les permita resolver satisfactoriamente las situaciones de trabajo relativas a la profesión.

Los objetivos de los distintos módulos profesionales, expresados en términos de capacidades terminales y definidos en el real decreto que establece el título y sus respectivas enseñanzas comunes, son una pieza clave del currículo y definen el comportamiento del alumno en términos de los resultados evaluables que se requieren para alcanzar los aspectos básicos de la competencia profesional. Estos aspectos básicos aseguran una cualificación común del titulado, garantía de la validez del título en todo el territorio del Estado.

Los criterios de evaluación correspondientes a cada capacidad terminal permiten comprobar el nivel de adquisición de la misma y constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

Los contenidos del currículo establecidos en este real decreto son los indispensables para alcanzar las capacidades terminales y tienen por lo general un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. El valor y significado en el empleo de cada unidad de competencia y la necesidad creciente de polivalencia funcional y tecnológica del trabajo técnico determinan la inclusión en el currículo de contenidos pertenecientes a diversos campos del saber tecnológico, aglutinados por los procedimientos de producción subyacentes en cada perfil profesional.

Los elementos curriculares de cada módulo profesional incluyen por lo general conocimientos relativos a conceptos, procesos, situaciones y procedimientos que concretan el «saber hacer» técnico relativo a la profesión. Las capacidades

actitudinales que pretenden conseguirse deben tomar como referencia fundamental las capacidades terminales del módulo de formación en centro de trabajo y las capacidades profesionales del perfil.

Por otro lado, los bloques de contenidos no han de interpretarse como una sucesión ordenada de unidades didácticas. Los profesores deberán desarrollarlas y organizarlas conforme a los criterios que, a su juicio, permitan que se adquiera mejor la competencia profesional. Para ello debe tenerse presente que las actividades productivas, requieren de la acción, es decir, del dominio de unos modos operativos, del «saber hacer». Por esta razón, los aprendizajes de la formación profesional, y en particular de la específica, deben articularse fundamentalmente en torno a los procedimientos que tomen como referencia los procesos y métodos de producción o de prestación de servicios a los que remiten las realizaciones y el dominio profesional expresados en las unidades de competencia del perfil profesional.

Asimismo, para que el aprendizaje sea eficaz, debe establecerse también una secuencia precisa entre todos los contenidos que se incluyen en el período de aprendizaje del módulo profesional. Esta secuencia y organización de los demás tipos de contenido en torno a los procedimientos, deberá tener como referencia las capacidades terminales de cada módulo profesional.

Finalmente, la teoría y la práctica, como elementos inseparables del lenguaje tecnológico y del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se integran en los elementos curriculares de cada módulo, según lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, deben integrarse también en el desarrollo del currículo que realicen los profesores y en la programación del proceso educativo adoptado en el aula.

Estas tres orientaciones sobre la forma de organizar el aprendizaje de los contenidos, resulta por lo general, la mejor estrategia metodológica para aprender y comprender significativamente los contenidos de la formación profesional específica.

Las competencias profesionales del título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales se refieren a la gestión de la prevención de riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios, a la evaluación y control de riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, y de la organización y de la carga de trabajo; y a la actuación en situaciones de emergencia.

El título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales pretende cubrir las necesidades de formación correspondientes a su nivel de cualificación profesional en el campo de actividad de prevención de riesgos en el proceso de producción, en grandes, medianas y pequeñas empresas, así como en actividades clasificadas como de especial peligrosidad (con exposición a radiaciones ionizantes, a agentes tóxicos y muy tóxicos, a agentes biológicos, explosivos, etc.)

Las posibles cualificaciones profesionales relacionadas con el perfil del título responden a las necesidades de cualificación en el segmento del trabajo técnico de seguridad y organización, prevención, higiene industrial, y análisis y control de riesgos.

Este real decreto ha sido dictaminado por el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Cultura y Deporte y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 7 de marzo de 2003,

DISPONGO:

Artículo 1. Determinación del currículo

1. Este real decreto determina el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se

establece en el Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se aprueban las enseñanzas comunes del título. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo, son, de una parte, los establecidos en el citado real decreto y de otra, los determinados en el anexo I de este real decreto para los módulos profesionales incorporados en él.

2. Los contenidos del currículo se establecen en el anexo II de este real decreto.
 - a. En el apartado 1, la atribución docente de los módulos profesionales incorporados al currículo del ciclo formativo.
 - b. En el apartado 2, los requisitos de espacios e instalaciones que deben reunir los centros educativos para la impartición del presente ciclo formativo.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

Este real decreto será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Artículo 3. Organización modular del ciclo

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos:

1. Son módulos profesionales del primer curso:
 - a. Riesgos derivados de las condiciones de seguridad.
 - b. Riesgos físicos ambientales.
 - c. Riesgos químicos y biológicos ambientales.
 - d. Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo.
 - e. Tecnologías de la información y la comunicación en la empresa.
2. Son módulos profesionales del segundo curso:
 - a. Gestión de la prevención.
 - b. Emergencias.
 - c. Relaciones en el entorno de trabajo.
 - d. Lengua extranjera.
 - e. Formación y orientación laboral.
 - f. Formación en centros de trabajo.

Disposición adicional única. Adaptación del currículo a la educación de adultos

De acuerdo con las exigencias de organización y metodología de la educación de adultos, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte podrá adaptar el currículo al que se refiere este real decreto conforme a las características, condiciones y necesidades de la población adulta.

Disposición final primera. Horario semanal

La distribución horaria semanal de los diferentes módulos profesionales que corresponden a este ciclo formativo será establecida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Disposición final segunda. Evaluación y promoción

El Ministro de Educación, Cultura y Deporte dictará las normas pertinentes en materia de evaluación y promoción de los alumnos.

Disposición final tercera. Autorización para el desarrollo normativo

Se autoriza al Ministro de Educación, Cultura y Deporte para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final cuarta. Entrada en vigor

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, a 7 de marzo de 2003.

La Ministra de Educación, Cultura y Deporte,
Pilar del Castillo Vera

JUAN CARLOS R.

Anexo I

Fichero Anexo: [Anexo I](#)

Anexo II

Fichero Anexo: [Anexo II](#)

Anexo III

Fichero Anexo: [Anexo III](#)

Documento de carácter informativo. Únicamente se consideran auténticos los textos legales publicados en las ediciones impresas del Boletín Oficial del Estado (BOE) o del Diario Oficial de la Unión Europea.



ANEXO I

Módulo profesional. Lengua extranjera

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicarse oralmente con un interlocutor en lengua extranjera interpretando y transmitiendo la información necesaria para establecer los términos que delimiten una relación profesional dentro del sector.	<p>A partir de una conversación telefónica simulada:</p> <p>Pedir información sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector, aplicando las fórmulas establecidas y utilizando el léxico adecuado.</p> <p>Dar la información requerida escogiendo las fórmulas y léxico necesarios para expresarla con la mayor precisión y concreción.</p> <p>A partir de un mensaje grabado relacionado con una actividad profesional habitual del sector, identificar los datos claves para descifrar dicho mensaje.</p> <p>Dada una supuesta situación de comunicación cara a cara:</p> <p>Pedir información sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector definiendo de entre las fórmulas preestablecidas las más adecuadas.</p> <p>Dar información sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector definiendo de entre las fórmulas preestablecidas las más adecuadas.</p> <p>En una simulada reunión de trabajo:</p> <p>Interpretar la información recibida.</p> <p>Transmitir dicha información seleccionando el registro adecuado.</p>
Interpretar información escrita en lengua extranjera en el ámbito económico, jurídico y financiero propio del sector, analizando los datos fundamentales para llevar a cabo las acciones oportunas.	<p>Ante una publicación periódica de uno de los países de la lengua extranjera, seleccionar la sección o secciones relacionadas con el sector, identificando correctamente la terminología.</p> <p>A partir de un texto legal auténtico del país de la lengua extranjera, identificar las normas jurídicas vigentes que afecten al sector.</p> <p>Dado un texto informativo en lengua extranjera sobre el sector profesional:</p> <p>Buscar datos claves de dicha información.</p> <p>Clasificar los datos según su importancia dentro del sector.</p> <p>Sintetizar el texto.</p>



	Traducir con exactitud cualquier escrito referente al sector profesional.
Redactar y/o cumplimentar documentos e informes propios del sector en lengua extranjera con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.	<p>A partir de unos datos supuestos, cumplimentar documentos comerciales y de gestión, específicos del sector.</p> <p>Redactar una carta:</p> <p>Aplicando los aspectos formales exigidos en una situación profesional concreta.</p> <p>Utilizando las fórmulas preestablecidas en el sector.</p> <p>Organizando la información que se desea dar relacionada con el sector.</p> <p>Basándose en datos recibidos en distintos contextos (conferencia, documentos, seminario, reunión), elaborar un informe claro, conciso y preciso según su finalidad y/o destinatario, utilizando estructuras y nexos preestablecidos.</p>
Analizar las normas de protocolo del país del idioma extranjero, con el fin de dar una adecuada imagen en las relaciones profesionales establecidas con dicho país.	<p>En una supuesta conversación telefónica, observar las debidas normas de protocolo para identificar al interlocutor o identificarse, filtrar la llamada, informar o informarse, dando una buena imagen de empresa.</p> <p>Ante una supuesta estancia de carácter profesional en el país del idioma extranjero, organizar dicha estancia teniendo en cuenta:</p> <p>Las costumbres horarias.</p> <p>Los hábitos profesionales.</p> <p>Las normas de protocolo que rigen en dicho país.</p> <p>Ante una supuesta visita a una empresa extranjera:</p> <p>Presentarse.</p> <p>Informar e informarse, utilizando el lenguaje con corrección y propiedad, y observando las normas de comportamiento que requiera el caso, de acuerdo con el protocolo profesional establecido en el país.</p>



Módulo profesional. Tecnologías de la información y la comunicación en la empresa

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realizar operaciones con el sistema de ficheros en el entorno de red.	<p>Enumerar los elementos más importantes del entorno gráfico del sistema y describir las funciones de cada uno de ellos.</p> <p>Describir los tipos de soporte (magnéticos, ópticos, etc.) empleados para almacenar los archivos.</p> <p>Describir las funciones de los dispositivos que controlan los soportes de almacenamiento de la información.</p> <p>Describir las unidades físicas y lógicas del sistema más empleadas explicando sus características.</p> <p>A partir de un caso práctico de instalación de un dispositivo en el ordenador de la estación de trabajo:</p> <p>Interpretar los manuales técnicos del dispositivo y del sistema operativo, para su configuración.</p> <p>Identificar los conectores estándar del sistema y efectuar la conexión de los medios de transmisión utilizados para la instalación de un nuevo dispositivo en el sistema.</p> <p>Configurar el dispositivo comprobando su perfecto funcionamiento.</p> <p>Realizar la instalación de una aplicación en el ordenador, a partir de la interpretación de los manuales del software y del sistema operativo, comprobando su correcto funcionamiento.</p> <p>Diferenciar los sistemas operativos monotarea, multitarea, multiprogramación, multiproceso, sistemas en tiempo real y sistemas distribuidos explicando las características más sobresalientes de cada uno de ellos.</p> <p>Describir los principales recursos que gestiona un sistema operativo.</p> <p>Explicar la administración de ficheros y de dispositivos y la protección de los ficheros por el sistema.</p> <p>A partir de un caso práctico de mantenimiento básico de un determinado sistema operativo:</p> <p>Ejecutar varias aplicaciones a la vez alternando el acceso a cada una de ellas y controlando su ejecución.</p> <p>Efectuar las operaciones básicas de mejora del rendimiento del sistema operativo: velocidad de proceso, rendimiento del espacio de memoria, automatización de determinadas operaciones (copias de seguridad, etc.) Diferenciar los tipos de redes de área local en función de su topología.</p>



	<p>A partir de un caso práctico de conexión de dos ordenadores en una red local punto a punto:</p> <p>Interpretar los manuales técnicos de los dispositivos y del software de red para su configuración.</p> <p>Identificar los elementos físicos para conectar dos ordenadores y efectuar su conexión.</p> <p>Instalar y configurar el software necesario para la comunicación de los ordenadores.</p> <p>Identificar los recursos de red a los que se puede acceder, efectuando la configuración, y administrar el acceso a una impresora situada en otro equipo, comprobando su correcto funcionamiento</p>
Realizar documentos inteligibles y estructurados mediante la utilización de un editor de textos y una hoja de cálculo.	<p>Aplicar las técnicas básicas de redacción para obtener documentos escritos claros y ordenados, que permitan transmitir la información que desea comunicar de forma concisa y precisa.</p> <p>A partir de un caso práctico de adecuación de un documento de texto ya existente (carta, memorando, etc.) a un estilo determinado:</p> <p>Aplicar plantillas predefinidas a todo el documento.</p> <p>Modificar el formato de los caracteres del documento según el estilo fijado.</p> <p>Modificar el formato del contenido de una tabla cambiando la justificación y formato del texto y dimensiones de la misma.</p> <p>Enumerar los tipos de datos que se utilizan en una hoja de cálculo (texto, números, fecha, moneda, etc.) y describir las operaciones que se pueden realizar con ellos.</p> <p>Elaborar un documento, empleando una hoja de cálculo, que tenga las siguientes características:</p> <p>Trabajo con rangos (contiguos y no contiguos).</p> <p>Inclusión de datos numéricos y operaciones matemáticas.</p> <p>Funciones predefinidas para obtener cálculos.</p> <p>Fórmulas a partir de los operadores y de las funciones.</p> <p>Formatos de moneda, decimales, fechas, etc. dependiendo de las unidades de las cantidades.</p> <p>Distintos formatos de presentación a los subtotales y totales de las operaciones.</p> <p>Expandir fórmulas a otras celdas.</p>



	<p>Incluir y modificar gráficos que representen los valores obtenidos.</p> <p>A partir de una carta modelo y de unos datos de una hoja de cálculo con registros compuestos de varios campos, efectuar la combinación de ambos documentos.</p>
<p>Crear y obtener la información adecuada, mediante un sistema gestor de bases de datos personal.</p>	<p>Describir los modelos más importantes de bases de datos.</p> <p>Diferenciar los distintos tipos de relación entre tablas y explicar las reglas de integridad.</p> <p>Explicar las características de un sistema gestor de bases de datos relacional.</p> <p>Diferenciar los elementos básicos de las bases de datos: campos, registros, tablas, consultas, informes, etc., describiendo sus propiedades.</p> <p>A partir de un caso práctico en el que se elabore una base de datos personal:</p> <p>Establecer reglas de validación para evitar valores no válidos en los campos.</p> <p>Establecer las relaciones entre campos de las distintas tablas que enlacen unos registros con otros.</p> <p>Actualizar los registros en las tablas y ordenarlos por el contenido de diferentes campos.</p> <p>Almacenar la información obtenida en formatos distintos al de la aplicación de base de datos (como texto, sin formato, etc.)</p> <p>Diferenciar los distintos tipos de consultas a efectuar en una base de datos, y sus funciones.</p> <p>Diferenciar los elementos que forman parte del diseño de un formulario y de un informe.</p> <p>A partir de un caso práctico con una base de datos ya existente, efectuar las siguientes operaciones:</p> <p>Crear una consulta de selección para obtener los registros cuyo campo cumpla una determinada condición.</p> <p>Definir una consulta de actualización que incremente un campo numérico de todos los registros.</p> <p>Crear un formulario para la introducción de datos.</p> <p>Realizar cálculos de resumen mediante los informes.</p> <p>Incluir gráficos en los formularios e informes.</p> <p>Almacenar la información obtenida en formatos distintos al de la aplicación (como texto, sin formato, etc.)</p> <p>A partir de un caso práctico con una base de datos ya</p>



	<p>existente realizar un informe que permita de una serie de campos, obtener unos resultados y organizar la presentación de la información en la que se reflejen cálculos parciales y totales de los valores de las tablas.</p> <p>A partir de un caso práctico en el que parte de una carta modelo de presentación y de una base de datos con datos de empresas:</p> <p>Realizar una consulta para obtener el nombre del presidente y dirección postal de la empresa.</p> <p>Combinar la carta modelo con el resultado de la consulta anterior para generar cartas personalizadas.</p> <p>Intercambiar información de esta base de datos con otras aplicaciones como editores de texto, hojas de cálculo, páginas Web, etc.</p>
<p>Obtener e intercambiar información con otros usuarios utilizando los servicios más adecuados de la red local e Internet.</p>	<p>Diferenciar los servicios más importantes de comunicación en una red local e Internet, determinando cuál es el más adecuado a cada necesidad.</p> <p>En un caso práctico con una red local ya instalada y un ordenador independiente, realizar las siguientes operaciones para conectarlo a la red:</p> <p>Identificar la compatibilidad de los elementos de red.</p> <p>Conectar los dispositivos físicos necesarios.</p> <p>Configurar el adaptador de red indicando el servicio y protocolo adecuado.</p> <p>Interpretar la documentación técnica de los dispositivos y del sistema operativo para su correcta instalación.</p> <p>Identificar el ordenador, el grupo de trabajo dentro de la red y los recursos compartidos.</p> <p>Enviar y recibir información a través de los canales de comunicación.</p> <p>En un caso práctico configurar el acceso a Internet definiendo las direcciones IP, encaminadores, gateway, proxy, etc. necesarias.</p> <p>En un caso práctico de utilización de servicios de Internet:</p> <p>Localizar una determinada información disponible en Internet mediante portales y buscadores.</p> <p>Enviar y recibir un fichero utilizando el servicio adecuado.</p> <p>Participar en un foro, debate o mesa de trabajo.</p> <p>En un caso práctico configurar una cuenta de correo definiendo el servidor, cuentas, protocolos, sistemas de</p>



	<p>seguridad, etc.</p> <p>En un caso práctico instalar una aplicación para mantener una conversación con otros usuarios de la red mediante una videoconferencia, chat, etc.</p> <p>En un caso práctico almacenar la información obtenida de Internet en un procesador de textos, hoja de cálculo o base de datos.</p>
<p>Publicar documentos o exposiciones atractivas que integren texto, imagen, sonido, videoconferencia, mediante presentaciones y páginas Web en la red local y en Internet.</p>	<p>Explicar las técnicas básicas de composición y estructuración de diapositivas de las aplicaciones de presentaciones.</p> <p>A partir de un caso práctico de creación de una presentación de diapositivas, combinar texto, sonido e imágenes de forma que la información sea comprensible para el receptor, y que incluya:</p> <p>Transiciones y animaciones.</p> <p>Imágenes, dibujos y organigramas.</p> <p>Gráficos generados por una hoja de cálculo.</p> <p>Sonidos y vídeos.</p> <p>Almacenar las diapositivas en otros formatos.</p> <p>Enumerar los elementos básicos y sus funciones, de las páginas Web: códigos, enlaces, marcos, applets, etc.</p> <p>A partir de un caso práctico en el que se utilice un sitio Web, previamente creado, de una red local y de Internet, y mediante el empleo de herramientas editoras de páginas Web:</p> <p>Realizar una página Web principal y varias secundarias, combinando texto, imágenes, gráficos, sonido y otros elementos disponibles.</p> <p>Enlazar la página principal con el resto, aplicando un estilo uniforme a todas ellas.</p> <p>Incluir elementos como:</p> <p>tablas de texto, texto dinámico, transiciones de fotos, etc.</p> <p>Realizar formularios que nos permitan recopilar información de las visitas a las páginas.</p> <p>Publicar el sitio Web en un sitio previamente creado de una red local y de Internet.</p>



ANEXO II

Módulo profesional 1: Gestión de la prevención

Contenidos (duración 230 horas).

- a. Fundamentos de prevención de riesgos.
 - El trabajo y la salud.
 - Los riesgos profesionales y su prevención.
 - Factores de riesgo y técnicas preventivas.
 - Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otros riesgos para la salud de los trabajadores.
 - Las condiciones de trabajo. Condiciones de seguridad; el medio ambiente de trabajo; la organización y la carga de trabajo.
- b. Estructura organizativa de la prevención de riesgos.
 - Modelos de estructuras empresariales (los modelos tradicionales: organización funcional y organización divisional y los nuevos modelos de estructuras empresariales, contrataciones de empresas y tareas).
 - La implicación del modelo de estructura empresarial en la actividad preventiva.
 - Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevención. Organigramas.
 - Los Comités de Seguridad y Salud: competencias y facultades, reglamento de funcionamiento y vinculación con los responsables de prevención.
 - Los organismos públicos y entidades relacionadas con la prevención de riesgos.
 - La organización de la Prevención dentro de la empresa. Estudio y descripción de los puestos de trabajo implicados en la prevención.
- c. Organización de los procesos productivos y su relación con la prevención de riesgos.
 - Tipos de procesos y su esquematización. Análisis de diagramas de procesos. Simbología.
 - Interpretación de técnicas de prevención de riesgos y su protección aplicables a diferentes procesos: fases, operaciones básicas y auxiliares de los procesos tipo.
 - Documentación de los procesos relacionada con la prevención: manuales y fichas de seguridad. Métodos e instrucciones de trabajo: protocolos de producción, procedimientos normalizados de operación.
 - Disposición de instalaciones y equipos de prevención y protección.
- d. Principios de Gestión de la Prevención.
 - Sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales.
 - Directrices de la OIT sobre sistemas de seguridad y salud en el trabajo, directrices de la Unión Europea sobre sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Normas nacionales experimentales sobre sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales y normas internacionales sobre sistemas de seguridad y salud en el trabajo.
 - Requisitos de los diferentes sistemas.
 - Planificación, programación, organización y medidas de actuación para la prevención.
 - Control de la prevención. Auditorías.
 - Metodología para la recogida de datos referentes a: evaluación de riesgos, accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. La mejora de métodos.
 - Costes de accidentes de trabajo: para el accidentado, para la empresa y para la sociedad.
 - Elaboración de documentos de recogida de datos y de instrucciones para la prevención.
 - Tratamiento de datos, por métodos estadísticos y por aplicaciones informáticas, para obtención de resultados en la valoración de riesgos.
- e. Fuentes normativas en materia de prevención de riesgos.
 - Directivas comunitarias y su transposición a la legislación española.
 - Disposiciones de ámbito estatal, autonómico o local. Convenios de la OIT.
 - Clasificación de normas por sector de actividad y tipo de riesgo.
 - La prevención de riesgos en los convenios colectivos. La prevención de riesgos en las normas internas de las empresas.
- f. Proyecto de elaboración de un manual de un sistema de gestión de la prevención de riesgos profesionales.



Módulo profesional 2: Riesgos derivados de las condiciones de seguridad

Contenidos (duración 220 horas).

- a. **Condiciones de seguridad.**
 - La seguridad en el trabajo.
 - Las técnicas de seguridad.
 - Técnicas de seguridad atendiendo al ámbito de aplicación.
 - Técnicas de seguridad atendiendo al sistema de actuación.
- b. **Análisis de riesgos. Técnicas aplicables.**
 - Diferencia entre peligro y riesgo.
 - Etapas a seguir para la valoración de los riesgos (evaluación de riesgos).
 - Método general de evaluación de riesgos.
 - Priorización de riesgos.
 - Planes de acción para la corrección de los riesgos.
 - Métodos cualitativos y semicuantitativos de análisis de riesgos debidos a las condiciones de seguridad.
 - Métodos de análisis de riesgos cualitativos para determinar la fiabilidad de los sistemas de seguridad de las instalaciones: método de Hazop.
 - Métodos de análisis de riesgos semicuantitativos, para determinar la fiabilidad de los sistemas de seguridad de las instalaciones: árbol de fallos, árbol de sucesos.
 - Inspecciones de seguridad: objetivo, metodología, etapas.
 - La planificación de la inspección de seguridad (elección de la persona, la información, la elaboración de la lista de chequeo).
 - La ejecución (metodología a seguir).
 - Las conclusiones (informe final).
 - La notificación y el registro de incidentes y accidentes. Normativa.
 - Índice de frecuencia, cálculo y significado.
 - Índice de gravedad, cálculo y significado.
 - Índice de incidencia, cálculo y significado.
 - Índice de duración media.
 - Representación gráfica de la evolución de los índices.
 - Diagramas de estudio a corto y largo plazo por métodos estadísticos. Índices estadísticos.
 - Definición de accidente e incidente. Similitudes y diferencias. Su tratamiento frente a la prevención de riesgos.
 - La investigación de accidentes. Metodología.
 - La recogida de datos: la información de los testigos y la recogida por el investigador.
 - Investigación de accidentes por el árbol de causas.
- c. **El lugar y la superficie de trabajo.**
 - La seguridad en el proyecto.
 - Condiciones generales de los locales.
 - Distribución de maquinaria y equipos.
 - Factores de mejora de la seguridad.
 - El orden y la limpieza.
 - Almacenamiento seguro de materiales.
 - Peligros, medidas preventivas y protectoras; normativa.
- d. **Señalización de seguridad.**
 - Normativa de señalización en centros y locales de trabajo.
 - Las señales de seguridad. Criterios generales sobre señalización.
 - Las señales en forma de panel.
 - La señalización acústica y luminosa. La señalización verbal.
 - La señalización gestual.
 - Los procedimientos seguros de trabajo y las normas de seguridad.
 - Criterios para la elaboración de normas internas. Implantación de normas: sus fases.
- e. **La protección individual.**
 - Equipos de protección individual. Homologación y certificación.
 - Clasificación de la protección individual frente a los distintos riesgos.
 - Criterios para la selección de los equipos de protección individual. Criterios técnicos y participación de los trabajadores.
 - La elección en el mercado, requisitos sobre su comercialización.
 - Elaboración de fichas sobre vida útil y mantenimiento de los equipos de protección individual.



- f. **Protección de maquinaria, equipos y herramientas manuales.**
 - Peligros, prevención intrínseca y protección.
 - Selección de medidas de seguridad.
 - Parámetros a considerar en la elección de las máquinas (requisitos técnicos, lugar de emplazamiento, características del operario y requisitos de comercialización).
 - Calderas y recipientes a presión. Disposiciones mínimas aplicables.
 - Equipos neumohidráulicos.
 - Equipos de elevación y transporte. Manipulación mecánica de cargas. Aparatos móviles.
- g. **Prevención del riesgo químico.**
 - Tipos de peligrosidad de los productos químicos.
 - El etiquetado y las fichas de seguridad.
 - Identificación y envasado de sustancias y preparados peligrosos. Normativa.
 - Almacenamiento de sustancias y preparados en función de sus características y propiedades. Normativa.
 - Intervención en instalaciones peligrosas.
- h. **Prevención del riesgo eléctrico.**
 - Peligros, medidas preventivas y efectos del contacto con la corriente eléctrica.
 - Corriente continua y corriente alterna.
 - Corriente monofásica y corriente trifásica.
 - Voltaje e intensidad.
 - Normativa.
 - Protección contra contactos, directos e indirectos, con la corriente eléctrica.
- i. **Prevención del riesgo de incendio y explosión.**
 - Peligros, medidas preventivas y protectoras.
 - Sistemas de protección y alarma.
 - Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios. Normativa.
- j. **Trabajos de especial peligrosidad, peligros inherentes, medidas preventivas y de protección.**
 - Trabajos en altura.
 - Trabajos en recintos confinados.
 - Trasvase de líquidos inflamables.
 - Soldadura en presencia de productos inflamables.
 - Establecimiento de procedimientos y métodos de trabajo.
 - Los permisos de trabajo y las instrucciones operativas.

Módulo profesional 3: Riesgos físicos ambientales

Contenidos (duración 180 horas).

- a. **El medio ambiente físico de trabajo como factor de riesgo.**
 - Agentes físicos. Tipos de energías. Fuentes de emisión.
 - Epidemiología de las enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo asociadas a riesgos físicos. Efectos de los agentes físicos.
 - Metodología de actuación de la higiene industrial.
- b. **Ruido.**
 - Mecanismo de la audición. Cualidades del sonido.
 - Conceptos de emisión e inmisión de ruidos. Parámetros que los caracterizan.
 - Clases de ruidos: ruido continuo y de impacto. Magnitudes físicas y unidades de medida. Técnicas y equipos de medición.
 - Efectos del ruido. Efectos no auditivos del ruido.
 - Riesgo de exposición. Criterios de valoración:
 - Normativa sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
 - Normativa de emisión de ruido.
 - La declaración de ruido: su utilidad y consecuencias.
 - Evaluación de la exposición.
 - Ordenanzas municipales sobre ruido.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción del ruido. Control del ruido.
 - Protección colectiva y protección individual acústica. Protección auditiva.



- c. **Vibraciones.**
 - Parámetros que las caracterizan. Clasificación por frecuencias.
 - Efectos sobre el organismo. Vibraciones mano-brazo. Vibraciones de cuerpo completo. Técnicas y equipos de medición.
 - Riesgo de exposición. Puestos de trabajo con exposición laboral a vibraciones. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición: evaluación de riesgos por exposición mano-brazo. Evaluación de riesgos por exposición a vibraciones de cuerpo completo.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción de la aceleración o transmisión de las vibraciones: reducción de la exposición mediante medidas técnicas de control. Medidas organizativas.
 - Protección individual frente a vibraciones.
- d. **Ambiente térmico.**
 - El ambiente térmico y el organismo humano: equilibrio térmico y balance térmico. Intercambio térmico entre el hombre y el medio ambiente. Aislamiento térmico de la vestimenta. Termorregulación.
 - Índices de agresividad ambiental por el calor. Técnicas y equipos de medición al calor.
 - Riesgo de exposición. Efectos derivados de la exposición laboral al ambiente térmico. Golpe de calor. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición al calor: evaluación del riesgo por estrés térmico.
 - Medidas preventivas del estrés térmico. Medidas de prevención y corrección.
 - Exposición al frío. Valoración de la exposición.
 - Protección individual.
- e. **Radiaciones.**
 - Radiaciones no ionizantes: ultravioleta, infrarroja, microondas, radiofrecuencias, láser y campos electromagnéticos: conceptos básicos; unidades de medida. Efectos sobre la salud. Evaluación de la exposición.
 - Radiaciones ionizantes. Interacción con el organismo. Efectos biológicos. Parámetros característicos y dosis. Límites máximos permisibles.
 - Riesgo de exposición: fuentes de exposición laboral. Técnicas y equipos de medición de radiaciones. Criterios de valoración.
 - Normativa y reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes. Evaluación de la exposición a radiaciones.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a radiaciones. Medidas de control de radiaciones ópticas y láser. Control normativo. Control técnico. La actuación preventiva.
 - Protección colectiva y protección individual: la protección ocular. Protección contra radiaciones electromagnéticas.

Módulo profesional 4: Riesgos químicos y biológicos ambientales

Contenidos (Duración 180 horas).

- a. **Riesgos de exposición a contaminantes químicos y biológicos en el ambiente de trabajo.**
 - Epidemiología de las enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo asociadas a riesgos por agentes químicos y biológicos. Efectos de los agentes químicos y biológicos.
 - Generalidades sobre la metodología de actuación de la higiene industrial. La encuesta higiénica.
- b. **Agentes químicos.**
 - Productos químicos: sustancias y preparados. Clasificación de los contaminantes químicos del ambiente de trabajo. Posibles orígenes.
 - Toxicología básica. Procesos ADME. Efectos de los contaminantes. Relaciones dosis-efecto y dosis-respuesta. Factores que influyen en la magnitud del efecto de los contaminantes químicos. Interacciones de los tóxicos.
 - Dispositivos de detección y medida. Medición de los contaminantes químicos: toma de muestras (sistemas activos y pasivos) y técnicas analíticas.
 - Riesgo de exposición. Métodos de evaluación del riesgo: criterios de valoración ambientales e indicadores biológicos de exposición. Valores límite de exposición. Estrategia de muestreo y comparación con los valores límite. Evaluación de la



- exposición laboral: identificación de la posible exposición, determinación de los factores de exposición en el lugar de trabajo, evaluación de la exposición y conclusiones.
- Normativa sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes químicos.
 - Protección colectiva y protección individual. Ventilación por dilución. Ventilación por extracción localizada.
 - Envasado y etiquetado de sustancias químicas y preparados peligrosos. Normativa por la que se regula la notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
 - Almacenamiento y manipulación de sustancias y preparados peligrosos. Normativa.
 - Legislación sobre contaminación atmosférica.
- c. **Trabajos de especial peligrosidad.**
- Soldaduras en presencia de líquidos inflamables, trasvase de líquidos inflamables, trabajos en espacios confinados. Peligros inherentes.
 - Medidas preventivas y de protección. Establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo. Normativa.
- d. **Agentes biológicos.**
- Los agentes biológicos. Definición y clasificación de los contaminantes biológicos.
 - Metodología de muestreos. Técnicas de análisis. Los tipos de agentes biológicos en el trabajo. Enfermedad infecciosa. Orígenes. Vías de entrada de los agentes biológicos en el organismo.
 - Los trabajos con riesgo por agentes biológicos. Enfermedades infecciosas relacionadas con el trabajo.
 - Peligros. Riesgo de exposición. La evaluación del riesgo por agentes biológicos: índole, grado y duración de la exposición, la clasificación del agente en función de su riesgo infeccioso.
 - Criterios de evaluación del riesgo. Normativa y actuaciones preventivas. Normativa sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Valores límite de exposición.
 - Guía técnica para la evaluación y control de riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos en el trabajo.
 - Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a los agentes biológicos: las medidas técnicas de prevención del riesgo biológico.
 - La vigilancia médica y las medidas sanitarias de prevención del riesgo biológico.
 - Protección colectiva y protección individual.

Módulo profesional 5: Prevención de riesgos derivados de la organización y la carga de trabajo

Contenidos (duración 220 horas).

- a. **La organización del trabajo. Factores de naturaleza psicosocial.**
- Factores de la estructura de la organización:
 - Definición de competencias.
 - Estructura jerárquica.
 - Estilo de mando.
 - Canales de comunicación e información.
 - Relaciones.
 - Desarrollo profesional. Introducción de cambios.
 - Características del puesto:
 - Factores que intervienen en la tarea.
 - Características individuales: personalidad, experiencia, edad, sexo, motivaciones, formación, actitudes y aptitudes.
 - Características de la empresa: tamaño, imagen social, ubicación, diseño del lugar de trabajo y actividades de la empresa.
 - Organización del tiempo de trabajo:
 - Introducción.



- Horario flexible.
- Trabajo a turnos y trabajo nocturno.
- Intervención en el trabajo a turnos.
- El ritmo de trabajo.
- El análisis y la evaluación general de los factores psicosociales.
- Metodología y técnicas de evaluación de los factores psicosociales y sus consecuencias.
- Las consecuencias de los factores psicosociales. Consecuencias fisiológicas. Consecuencias psíquicas del estrés y de la insatisfacción. Alteraciones del comportamiento. Disfunciones de la vida social y laboral.
- Técnicas de evaluación: encuesta. Entrevista. Observación. Escalas. Métodos de análisis de las Condiciones de trabajo: LEST, Renault. ANACT.
- Intervención psicosocial: cambios en la organización del trabajo: rotación de tareas, ampliación de tareas, enriquecimiento de tareas y trabajo en grupos. Los círculos de calidad. Cambios en el estilo de dirección: la participación. La comunicación. El estilo de mando. Cambios en los individuos: información y formación.
- Normativa: Estatuto de los Trabajadores. Ley de Prevención de Riesgos Laborales y legislación de desarrollo.
- b. **La organización del trabajo, concepción del puesto de trabajo.**
 - Ergonomía y sus temas de estudio. Definición. Objetivos. Sistema hombre-máquina. Ciencias relacionadas con la ergonomía.
 - Criterios ergonómicos. El diseño del centro de trabajo: configuración del espacio, mobiliario, mandos y controles: la ergonomía en el proyecto.
 - El emplazamiento.
 - La relación entre ambientes interiores y exteriores.
 - Los equipamientos sociales.
 - El diseño del puesto de trabajo: organización del puesto de trabajo.
 - Estudio dimensional del puesto de trabajo.
 - La selección y el diseño de las máquinas y las herramientas: las máquinas, el medio ambiente y el entorno físico. La automatización y los esfuerzos. La posición de trabajo en las máquinas. El diseño de las máquinas en relación con su manipulación. Las herramientas.
 - Puestos de trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. El equipo informático. La pantalla. El teclado. Otros accesorios y periféricos.
 - Diseño físico del puesto de trabajo.
 - El diseño de las tareas de oficina con PVD.
 - Exigencias y características visuales y sonoras de la actividad:
 - Nociones elementales de iluminación.
 - El color: utilización y efecto de los colores. La selección del color.
 - El sonido y el ruido: los efectos molestos del ruido; la música y el trabajo.
 - La calidad del aire en los espacios interiores: contaminantes del microclima de trabajo. Temperatura, ventilación y humedad. Dispositivos de medida.
 - Ventilación y climatización.
 - Tipos de contaminantes y fuentes de contaminación.
 - Medidas de control de la calidad del aire interior.
 - Valores límite de exposición.
 - Normativa: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Normativa específica sobre manipulación de cargas.
 - Normativa específica sobre trabajo con equipos que incluyen PVD.
 - Normativa específica sobre utilización de equipos de trabajo.
- c. **Carga de trabajo. Definición.**
 - El trabajo físico y su problemática: los esfuerzos, las posturas y los movimientos.
 - Fatiga física: esfuerzos, trabajo de pie, trabajo sentado.
 - Los movimientos repetitivos.
 - Movimientos y manipulación de cargas.
 - Parámetros para la valoración y prevención de la carga física.
 - Vigilancia de la salud.
 - Definición de carga mental.
 - Factores que la determinan. Su valoración.
 - Fatiga mental. Su prevención.
- d. **El estrés.**
 - Concepto.



- Características y consecuencias fisiológicas y psíquicas.
- Características y consecuencias sociales y laborales.
- Las alteraciones del comportamiento. Disfunciones de la vida social y laboral.
- Situaciones especiales de estrés: Bournot, Mobbing.
- Medidas preventivas. Evaluación e intervención.

Módulo profesional 6: Emergencias

Contenidos (duración 170 horas).

a. Planes de emergencia y evacuación.

- Definición del plan de emergencia.
- Clasificación de las emergencias.
- Acciones a realizar ante las emergencias (alerta, alarma, intervención y apoyo).
- Los equipos de emergencia:
 - El jefe de emergencia: funciones y competencias.
 - El jefe de intervención: funciones y competencia.
 - El equipo de alarma y evacuación: funciones y competencias.
 - El equipo de primera intervención: funciones y competencias.
 - El equipo de segunda intervención: funciones y competencias.
 - Formación teórico-práctica de los equipos de emergencia.
- Acciones a realizar en el plan de alarma, plan de extinción y plan de evacuación.
- Implantación del plan:
 - Responsabilidad.
 - Organización.
 - Medios técnicos.
 - Medios humanos.
 - Simulacros de emergencias.
 - Programa de implantación.
 - Investigación de siniestros.
- Situaciones que requieren planes de emergencia: emisiones, fugas, vertidos, incendios, explosiones, aviso de bomba o presencia de paquetes sospechosos.
- Sectores productivos con gran incidencia de situaciones de emergencia.
- Consecuencia de accidentes graves y su propagación.
- Planes de emergencia interior.
- Planes de emergencia exterior. Sectores a los que son aplicables.
- Entes implicados en los planes de emergencia externos: Administraciones locales y autonómicas.
- Gestión de planes de emergencia. Grupos de intervención.
- Formación. Información. Simulacros.
- Legislación vigente para el control de las emergencias.
- Actuación ante situaciones de emergencia relativas a incendios, explosiones e intoxicaciones.

b. Lucha contra incendios.

- Cadena del incendio.
- Parámetros del fuego.
- Medidas preventivas. Actuaciones sobre el combustible, comburente, energía de activación y reacción en cadena.
- Reacción al fuego de los materiales de construcción:
 - Resistencia al fuego de los materiales.
 - La compartimentación y la sectorización.
 - La detección y alarma.
 - Sistemas de detección y adecuación según la evolución del fuego.
- Técnicas de extinción según el tipo de fuego.
- Agentes extintores.
 - Extintores portátiles.
 - Bocas de incendio equipadas.
 - Columnas secas.
 - Hidrantes.



- Instalaciones y equipos de extinción de incendios. Inspecciones y organización de la lucha contra incendios.
- c. **Primeros auxilios.**
 - Activación del sistema de emergencia en primeros auxilios: proteger, avisar y socorrer.
 - Bases anatómico-fisiológicas y procedimientos de diagnóstico.
 - Consulta con servicios médicos.
 - Técnicas de socorrismo en:
 - Quemaduras de origen físico y químico.
 - Hemorragias, fracturas y heridas.
 - Intoxicaciones.
 - Mantenimiento de botiquines de primeros auxilios.
 - Principios de administración de medicamentos.
 - Rescate y transporte de heridos y enfermos graves. Técnicas de reanimación cardiopulmonar.

Módulo profesional 7: Relaciones en el entorno de trabajo

Contenidos (duración 65 horas).

- a. **La comunicación en la empresa.**
 - Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
 - Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
 - Tipos de comunicación:
 - Oral/escrita.
 - Formal/informal.
 - Ascendente/descendente/horizontal.
 - Etapas de un proceso de comunicación:
 - Emisores, transmisores.
 - Canales, mensajes.
 - Receptores, decodificadores.
 - «Feedback».
 - Redes de comunicación, canales y medios.
 - Dificultades/barreras en la comunicación:
 - El arco de distorsión.
 - Los filtros.
 - Las personas.
 - El código de racionalidad.
 - Recursos para manipular los datos de la percepción:
 - Estereotipos.
 - Efecto halo.
 - Proyección.
 - Expectativas.
 - Percepción selectiva.
 - Defensa perceptiva.
 - La comunicación generadora de comportamientos.
 - El control de la información. La información como función de dirección.
- b. **Negociación.**
 - Concepto y elementos.
 - Estrategias de negociación.
 - Estilos de influencia.
- c. **Solución de problemas y toma de decisiones.**
 - Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
 - Proceso para la resolución de problemas:
 - Enunciado.
 - Especificación.
 - Diferencias.



- Cambios.
- Hipótesis, posibles causas.
- Causa más probable.
- Factores que influyen en una decisión.
 - La dificultad del tema.
 - Las actitudes de las personas que intervienen en la decisión.
- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
 - Consenso.
 - Mayoría.
- Fases en la toma de decisiones:
 - Enunciado.
 - Objetivos, clasificación.
 - Búsqueda de alternativas, evaluación.
 - Elección tentativa.
 - Consecuencias adversas, riesgos.
 - Probabilidad, gravedad.
 - Elección final.
- d. **Estilos de mando.**
 - Dirección y/o liderazgo:
 - Definición.
 - Papel del mando.
 - Estilos de dirección:
 - Laissez-faire.
 - Paternalista.
 - Burocrático.
 - Autocrático.
 - Democrático.
 - Teorías, enfoques del liderazgo:
 - Teoría del «gran hombre».
 - Teoría de los rasgos.
 - Enfoque situacional.
 - Enfoque funcional.
 - Enfoque empírico.
 - La teoría del liderazgo situacional de Paul Hersay.
- e. **Conducción/dirección de equipos de trabajo.**
 - Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
 - Etapas de una reunión.
 - Tipos de reuniones.
 - Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
 - Tipología de los participantes.
 - Preparación de la reunión.
 - Desarrollo de la reunión.
 - Los problemas de las reuniones.
- f. **La motivación en el entorno laboral.**
 - Definición de la motivación.
 - Principales teorías de motivación:
 - McGregor.
 - Maslow.
 - Stogdell.
 - Herzberg.
 - McClelland.
 - Teoría de la equidad.
 - Diagnóstico de factores motivacionales:
 - Motivo de logro.
 - Locus control.



Módulo profesional 8: Lengua extranjera

Contenidos (duración 160 horas).

- a. **Uso de la lengua oral:**
 - Conversaciones, debates y exposiciones relativas a situaciones de la vida profesional y a situaciones derivadas del sector empresarial: Terminología específica en Prevención de Riesgos Profesionales. Fórmulas y estructuras hechas, utilizadas en la comunicación oral. Aspectos formales (actitud profesional adecuada al interlocutor de lengua extranjera)
- b. **Aspectos funcionales:**
 - Intervención de forma espontánea y personal en diálogos dentro de un contexto.
 - Utilización de fórmulas pertinentes de conversación en una situación profesional.
 - Extracción de información específica propia del sector para construir una argumentación.
- c. **Uso de la lengua escrita:**
 - Documentos visuales, orales y escritos relacionados con aspectos profesionales.
 - Terminología específica en Prevención de Riesgos Profesionales.
 - Elementos morfosintácticos (estructura de la oración, tiempos verbales, nexos y subordinación, formas impersonales, voz pasiva, etc.) de acuerdo con el documento que se pretende elaborar.
 - Fórmulas y estructuras hechas, utilizadas en la comunicación escrita.
- d. **Aspectos socio profesionales:**
 - Elementos socioprofesionales más significativos del país de la lengua extranjera.
 - Normas socioprofesionales y protocolarias en las relaciones internacionales.
 - Recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofesional para proyectar una buena imagen de empresa.

Módulo profesional 9: Tecnologías de la información y la comunicación en la empresa

Contenidos (duración 130 horas).

- a. **Sistemas operativos.**
 - Sistemas operativos: estructura. Servicios. Administración de recursos.
 - Instalación de sistemas operativos y de utilidades. Instalación de periféricos.
 - Procedimientos de operación con ficheros, carpetas y unidades del sistema.
 - Procedimientos de mantenimiento de la información del sistema: protección. Copias de seguridad. Procedimientos de gestión en red local de la cola de impresión.
 - Procedimientos de gestión y control de los procesos del sistema operativo.
- b. **Redes de área local:**
 - Redes de área local: arquitecturas y topologías de red. Canales de transmisión. Protocolos.
 - Procedimientos de conexión a la red local. Adaptadores de red. Sistemas operativos en red. Software de cliente en red. Software de comunicación. Servicios de red. Control de accesos y recursos.
- c. **Almacenamiento de la información.**
 - Soportes. Dispositivos. Ficheros.
- d. **Elaboración de documentos y plantillas mediante un editor de texto.**
 - Técnicas de redacción y comunicación de documentos escritos. Tipos de letras, fuentes y formatos.
 - Procedimientos de estructuración de la información mediante tablas, columnas periódicas, estilos, inclusión de gráficos, texto artístico, plantillas, etc.
 - Fusión de archivos con otros documentos de texto.
 - Grabación de la información para documentos electrónicos.
- e. **Elaboración de documentos y plantillas de hojas de cálculo.**
 - Expresiones y fórmulas. Series personalizadas. Búsqueda de objetivos. Tablas de una y dos variables.



- f. **Procedimiento de almacenamiento de información en una base de datos.**
 - Procedimientos de definición y manipulación de los elementos de una base de datos, campos, registros, tablas, consultas, informes etc.
 - Propiedades, tipos y relaciones entre campos. Procedimientos de operaciones con registros.
 - Procedimientos de selección y organización de información mediante consultas: de selección, de acción, de parámetro, de referencias cruzadas.
 - Procedimientos de inclusión y protección de información mediante formularios.
 - Procedimientos de generación de listados y cálculos mediante informes. Generador de expresiones. Subinformes.
 - Procedimientos de intercambio de información en formato de otras aplicaciones.
- g. **Procedimientos de conexión a una red extensa.**
 - Principios de teleinformática: transmisión de la información. Técnicas de transmisión. Modos de transmisión. Redes de transmisión.
 - Elementos de comunicación: ADSL, Cable, RDSI, RTC, etc. Controladores de los dispositivos de comunicación. Servicios clientes de acceso a Internet.
 - Procedimientos de configuración y parámetros elementales de una conexión TCP/IP.
 - Técnicas de búsqueda de información en Internet.
 - Envío y recibo de correo electrónico. Configuración de cuentas. Elementos de seguridad.
- h. **Realización de presentaciones mediante aplicaciones ofimáticas de presentación.**
 - Procedimientos de almacenamiento de las presentaciones en otros documentos con otros formatos.
 - Tratamiento de documentos HTML. Lenguajes de marcas. Herramientas de desarrollo Web.
 - Procedimientos de edición de páginas Web. Software de edición de páginas Web.

Módulo profesional 10: Formación y orientación laboral

Contenidos (duración 65 horas).

- a. **Salud laboral.**
 - Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida. El medio ambiente y su conservación.
 - Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, organizativos. Medidas de prevención y protección.
 - Técnicas aplicadas de la organización «segura» del trabajo.
 - Técnicas generales de prevención/protección. Análisis, evaluación y propuesta de actuaciones.
 - Casos prácticos.
 - Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.
 - Aplicación de técnicas de primeros auxilios:
 - Consciencia/inconsciencia.
 - Reanimación cardiopulmonar.
 - Traumatismos.
 - Salvamento y transporte de accidentados.
- b. **Legislación y relaciones laborales.**
 - Derecho laboral: normas fundamentales nacionales y comunitarias.
 - La relación laboral. Modalidades de contratación, salarios e incentivos. Suspensión y extinción del contrato.
 - Seguridad Social y otras prestaciones.
 - Órganos de representación.
 - Convenio colectivo. Negociación colectiva.
- c. **Orientación e inserción socio-laboral.**
 - El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.
 - El proceso de búsqueda de empleo: fuentes de información, mecanismos de oferta-demanda, procedimientos y técnicas.
 - Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. Trámites y recursos de constitución de pequeñas empresas.



- Recursos de auto-orientación profesional. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. La superación de hábitos sociales discriminatorios. Elaboración de itinerarios formativos/profesionalizadores. La toma de decisiones.
- d. **Principios de economía.**
 - Variables macroeconómicas. Indicadores socioeconómicos. Sus interrelaciones.
 - Economía de mercado:
 - Oferta y demanda.
 - Mercados competitivos.
 - Relaciones socioeconómicas internacionales.
- e. **Economía y organización de la empresa.**
 - Actividad económica de la empresa: criterios de clasificación.
 - La empresa: tipos de modelos organizativos. Áreas funcionales. Organigramas.
 - Funcionamiento económico de la empresa:
 - Patrimonio de la empresa.
 - Obtención de recursos: financiación propia, financiación ajena.
 - Interpretación de estados de cuentas anuales.
 - Costes fijos y variables.

Módulo profesional de Formación en centros de trabajo

Contenidos (duración 380 horas).

- a. **Información del centro de trabajo.**
 - Organización del centro de trabajo: organigramas.
 - Línea de responsabilidad. Información de toda incidencia, necesidad y contingencia en el desarrollo de las actividades.
 - Información técnica del proceso productivo. Manuales de procedimientos.
 - Correcto comportamiento dentro del organigrama de la empresa y del equipo de trabajo.
- b. **Procesos de obtención de información en materia de prevención de riesgos.**
 - Utilización de la terminología adecuada a los procedimientos y procesos a desarrollar.
 - Responsables de seguridad y salud y grupos con tareas específicas en situaciones de emergencia.
 - Identificación de fuentes de información en materia de prevención de riesgos.
 - Selección de fuentes de información.
 - Gestión para la obtención de información.
 - Gestión de comunicaciones/reclamaciones que afectan a la seguridad y salud en el centro de trabajo.
 - Solicitud de información aplicando las técnicas de comunicación.
 - Interpretación, cuantificación y procesamiento de la información recibida de los trabajadores.
- c. **Organización y tratamiento de la información.**
 - Catalogación, clasificación y archivo de documentos relativos a distintas fases y aspectos en materia de prevención de riesgos y de impacto medioambiental.
 - Identificación del método de catalogación, archivos y clasificación aplicado en la organización.
 - Identificación del proceso y procedimiento de transmisión de la información dentro de la organización.
 - Confección de estadísticas.
 - Utilización de programas informáticos de bases de datos.
 - Adecuación/no adecuación de la formación de los trabajadores en materia de seguridad. Acciones.
 - Adecuación/no adecuación de sistemas, equipos y dispositivos de seguridad. Acciones.
- d. **Documentación y protocolos.**
 - Identificación de la normativa legal aplicable: fuente y rango.
 - Evaluación de riesgos. Planificación de la acción preventiva.
 - Medidas de protección y prevención y material de prevención a utilizar.
 - Controles de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.



- Controles del estado de salud de los trabajadores. Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- e. **Planes informativos y/o formativos en materia de prevención de riesgos e impacto ambiental.**
 - Identificación del tema objeto del plan.
 - Transmisión de información a ponentes/colaboradores.
 - Identificación y preparación de la documentación/material didáctico.
 - Gestión en medios de comunicación del plan formativo y/o informativo.
 - Control del cumplimiento de calendarios.
 - Análisis de cuestionarios de evaluación.
- f. **Formación e información en materia de prevención de riesgos e impacto ambiental.**
 - Integración de la seguridad en el sistema productivo y en los planes de calidad.
 - El «no coste» de la seguridad.
 - La mejora continua en seguridad.
 - La comunicación en función de las características, condicionamientos y situaciones personales, sociales y laborales de los receptores.
 - Hitos en el entorno laboral para la motivación en materia de seguridad e impacto ambiental.
 - Los conceptos.
 - Las actitudes.
 - Los procedimientos.
- g. **Gestión medioambiental.**
 - Documentación de partida.
 - Identificación de problemas.
 - Control.
 - Tratamiento y evacuación de residuos.
 - Auditorías medioambientales.
 - Documentación obtenida. Acciones.

(c) INSHT



ANEXO III

Especialidades del profesorado que debe impartir los módulos profesionales incorporados al currículo del ciclo formativo de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
Lengua extranjera.	Alemán, francés, inglés, italiano o portugués, en función del idioma elegido.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Empresa.	Sistemas y aplicaciones informáticas.	Profesor Técnico de FP.

Requisitos de espacios e instalaciones necesarios para poder impartir el currículo del ciclo formativo de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales.

De conformidad con la disposición adicional segunda del Real Decreto 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, los requisitos de espacios e instalaciones de dicho ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie (30 alumnos)	Superficie (20 alumnos)	Grado de utilización
	m2	m2	Porcentaje
Taller de seguridad	120	90	20
Taller de procesos	240	210	10
Laboratorio de análisis	90	60	20
Aula polivalente	60	40	40
Aula de informática	60	45	10

El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación del espacio, por un grupo de alumnos, prevista para la impartición del ciclo formativo.

En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.