

Proyecto para la reforma de la educación técnico profesional

Propuesta para debate



Ministerio de Educación y Ciencia

Proyecto para la reforma de la educación técnico profesional

Propuesta para debate



Ministerio de Educación y Ciencia



Edita: Ministerio de Educación y Ciencia

N.L.P.O.: 176-88-018-9

I.S.B.N.: 84-369-1379-5

Depósito Legal: M-5175-1988

Imprime: Marín Álvarez Hnos.

PROLOGO

El Proyecto para la Reforma de la Enseñanza presentado en junio de 1987 como una **Propuesta para debate** trazaba los lineamientos principales de un modelo de transformación integral del sistema educativo en los tramos que abarcan desde la educación infantil hasta la técnico profesional pasando, como es lógico, por los niveles primarios y secundarios.

En aquel texto se apuntaba un diagnóstico sobre los nudos esenciales de la problemática educativa española. En la enumeración contenida en aquel documento se señalaba la pervivencia de la doble titulación al término de la EGB y la insuficiente valoración social de la Formación Profesional junto con su escasa flexibilidad e inadaptación a las necesidades productivas, como algunos de los obstáculos más serios para mejorar el rendimiento de nuestro sistema educativo. Son vicios estos que no se presentan solos sino que repercuten directamente sobre los restantes componentes de la educación española: desvirtúan grandemente el tramo final de la actual EGB, condicionan el presente Bachillerato que se configura como el reverso academicista de una Formación Profesional poco valorada; repercuten, en fin, sobre la enseñanza superior agobian-do a nuestros centros universitarios con responsabilidades desorbitadas. Responsabilidades sólo explicables en ausencia de desarrollos educativos dignos al margen de la enseñanza universitaria.

En el Proyecto se esbozaban los contornos de una profunda transformación de la educación técnico profesional señalando que tal transformación debía conducir a una más estrecha vinculación con el mundo laboral y una mayor adaptación a los modernos perfiles profesionales. Sin embargo, la síntesis que el Proyecto ofrecía de la propuesta de reforma de la Formación Profesional no desarrollaba de forma completa los muy distintos aspectos que tal reforma implica. No ya sólo la diversidad de esferas que debe englobar —desde la educación profesional de base hasta las distintas modalidades de la formación profesional específica— sino además las implicaciones múltiples que el proyecto posee en el terreno laboral, en el organizativo o en el tecnológico requerían de un tratamiento más holgado y minucioso. El presente documento pretende completar y precisar la descripción de un modelo hasta ahora tan sólo trazado en sus contornos principales.

La Formación Profesional participa de una característica común a la totalidad del sistema educativo. De ella se espera a un tiempo el despliegue de las potencialidades personales de cada individuo y la cualificación de profesionales capaces de insertarse en la vida económica y en el mercado de trabajo. Pero esta doble solicitación se expresa más vivamente en esta vertiente del sistema educativo que en las restantes, si exceptuamos la enseñanza universitaria. Las alteraciones en el desarrollo económico y la aceleración del ritmo de la innovación tecnológica que conoció nuestro país como todo el mundo desde mediados de los años setenta, combinadas con una estructura demográfica, ésta sí del todo peculiar en España, tienen un particular impacto en la enseñanza técnico profesional. La educación, en tal contexto, debe y puede ser un instrumento valioso al servicio de políticas activas de empleo; una educación profesional adecuada debe y puede ser una respuesta al desafío tecnológico y a la competencia económica internacional.

*Fiel al esbozo presentado en el **Proyecto de Reforma**, del que debe ser entendido como complementaria, esta propuesta incorpora conceptos nuevos que clarifican incógnitas. Define los*

mecanismos de conexión de los distintos componentes de la Formación Profesional con cada segmento del sistema educativo, fija una clasificación por niveles más precisa y una definición de los procedimientos de acceso a cada uno de esos niveles de cualificación. Todo ello en permanente referencia a las aportaciones que en este campo se están avanzando desde la Comunidad Económica Europea.

La propuesta que el lector tiene en sus manos no cierra en modo alguno el debate sino que por el contrario lo potencia en este campo específico. Ningún país puede jactarse de haber dado con la fórmula perfecta. Pero una cosa es segura: en la búsqueda que compartimos con las demás naciones desarrolladas sólo resulta posible avanzar con el concurso de todas las instituciones y fuerzas sociales.

Esta cooperación, que ha de tener su plasmación primera en el presente debate, resulta indispensable para aportar soluciones que además de contar con un amplio respaldo resulten eficaces.

José María MARAVALL HERRERO
Ministro de Educación y Ciencia.

INDICE

	<i>Página</i>
PARTE I:	Introducción.
PARTE II:	Apuntes para un diagnóstico.
	2.1. Resumen de la situación actual. 13
	2.2. Los cambios en la tecnología y en la estructura económica. 17
	2.3. Algunas tendencias internacionales. 21
	2.4. Algunas conclusiones. 25
PARTE III:	Rasgos fundamentales del nuevo sistema de Educación Técnico Profesional.
	3.1. Características del sistema. 29
	3.2. La Educación Profesional de Base. 33
	3.3. La Formación Profesional Específica. 35
	3.4. Los Módulos Profesionales. 37
	3.5. Sistema de Certificaciones. 45

PARTE IV:	Propuestas de Ordenación del Sistema de Educación Técnico Profesional.	
	4.1. Rasgos generales de la Ordenación.	51
	4.2. El acceso a los Módulos de nivel 2.	53
	4.3. El acceso a los Módulos de nivel 3.	55
PARTE V:	Principales implicaciones de un nuevo sistema de Educación Técnico Profesional.	61
PARTE VI:	Resumen y conclusiones.	67
ANEXO.	Introducción	73
	Módulos de Nivel 2.	75
	– Mantenimiento en Línea.	77
	– Auxiliar de Administración y Gestión.	89
	– Auxiliar de Enfermería.	101
	– Jardinero Productor de Plantas.	109
	Módulos de Nivel 3.	117
	– Mantenimiento de Máquinas y Sistemas Automatizados.	119
	– Administración de Empresas.	135
	– Salud Ambiental.	153
	– Hortofroticultura.	169

PARTE I:

INTRODUCCION

Cambio social y modernización

1.1. Los cambios sociales y tecnológicos que se están produciendo de forma acelerada en los países desarrollados están planteando un reto importante a todas las instituciones sociales y especialmente a las educativas. Este reto es particularmente acusado en el caso de nuestro país que debe hacer frente además a un proceso de modernización de su estructura productiva como consecuencia de su incorporación a la Comunidad Europea.

1.2. La modernización de cualquier estructura productiva depende de los recursos humanos de que dispone un país, de su creatividad e iniciativa, de sus conocimientos, aptitudes y habilidades.

1.3. La formación y preparación de los jóvenes y adultos se enfrenta hoy día a nuevos problemas y nuevas necesidades de cualificación derivadas del desarrollo tecnológico y de una estructura productiva cada día más compleja.

Al sistema educativo se le plantean demandas de nuevos conocimientos, técnicas y profesiones derivados de los profundos cambios en la configuración del mercado de trabajo. Ello obliga a ampliar las oportunidades de formación para todos, dotando a las personas de una mayor capacidad para hacer frente a esas nuevas demandas mediante las correspondientes adaptaciones profesionales, al tiempo que se posibilita su promoción y acceso a niveles superiores de educación y cualificación.

Los recursos locales

1.4. Junto a la internacionalización de los procesos económicos y de los mercados de trabajo, aparece otra tendencia aparentemente antagónica: la de utilizar los recursos naturales, financieros y sobre todo humanos disponibles en cada localidad y región para generar un nuevo tipo de iniciativas económicas que puedan concretarse en pequeñas y medianas empresas capaces de promover el desarrollo local y regional. Esta tendencia, asociada fre-

cuentemente al llamado "autoempleo", constituye también un nuevo desafío para los sistemas de Formación Profesional.

1.5. Los problemas planteados hasta aquí, justifican la necesidad de diseñar un nuevo sistema de Educación Técnico Profesional que contemple adecuadamente todas las dimensiones involucradas. Un sistema que ofrezca soluciones a los nuevos problemas, que sea capaz de propiciar un clima en el que los individuos se sientan motivados para la adquisición de conocimientos profesionales y que facilite la dedicación de mayores recursos y esfuerzos a la formación profesional por parte de la Administración y también de las empresas, organismos y agentes sociales con responsabilidad en la misma.

1.6. Un sistema de Educación Técnico Profesional que posibilite el progreso de los individuos, que sea un instrumento importante de desarrollo económico al mejorar la competitividad de nuestro sistema productivo, no puede ser responsabilidad exclusiva de las Administraciones educativas. Tampoco puede conseguirse con una simple reforma de los "planes de estudio" en el actual sistema educativo. Necesita la corresponsabilización de todos los agentes implicados en el proceso de formación: Administraciones públicas, sindicatos, empresarios... Requiere, además, un amplio debate previo sobre el que articular un consenso que asegure el impulso necesario para su diseño e implantación.

Metas educativas y sociales

1.7. Consecuentemente con los problemas planteados la Educación Técnico Profesional debe tener los siguientes objetivos:

- Proporcionar mayores y mejores oportunidades y opciones de Educación Técnico Profesional a todos los niveles y para todos los individuos.
- Responder a las demandas del sistema productivo proporcionando a los ciudadanos los conocimientos,

habilidades, actitudes y capacidades necesarios en los niveles de cualificación reconocidos por los agentes sociales y homologados en el contexto europeo e internacional.

- Responder a las expectativas y necesidades de los individuos, proporcionándoles una mayor capacidad de iniciativa frente a los cambios en la demanda del mercado de trabajo y facilitando el tránsito a la vida activa desde los distintos niveles y modalidades del sistema educativo.
- Posibilitar la formación permanente y la promoción a cualificaciones de mayor nivel para todos los individuos, evitando las barreras que dificultan esa promoción.
- Permitir y favorecer el desarrollo regional y local a través de la adecuada flexibilidad de sus programas formativos.
- Favorecer la participación de los distintos agentes sociales en la formación y servir al mismo tiempo de estímulo a los trabajadores y empresarios; a los primeros para progresar en el sistema adquiriendo una mayor formación y a los segundos para que dediquen un esfuerzo más intenso a la formación profesional.
- Contribuir a formular un sistema de certificaciones profesionales, que permita reconocer, de forma integrada, los niveles de educación, formación y experiencia profesional alcanzados.
- Dotarse de una estructura que incorpore mecanismos de actualización permanente y haga innecesarias las costosas y difíciles reformas periódicas globales.

1.8. El presente documento traza los rasgos esenciales de un modelo de Educación Técnico Profesional que preten-

de responder a todos estos desafíos conjuntamente. La Educación Técnico Profesional es el nombre genérico por el que se ha optado en ese modelo para designar a todos los procesos formativos en los que, a partir de los correspondientes niveles de educación general y de base, se desarrolle la formación profesional específica y la formación en y para un puesto de trabajo (ver cuadro 1). La opción por esta denominación única, a pesar de que en otros

**CUADRO 1:
COMPONENTES DE LA EDUCACION TECNICO-PROFESIONAL**

COMPONENTE	DESCRIPCION	EJEMPLO
EDUCACION GENERAL	Habilidades, actitudes y conocimientos generales comunes. No son específicos de ninguna actividad en particular.	Capacidades de comunicación, de razonamiento, de cálculo, etc.
EDUCACION PROFESIONAL DE BASE	Habilidades y conocimientos técnicos básicos relativos a una familia profesional.	Formación sobre mecánica, electrónica, informática, lengua extranjera, etc.
FORMACION PROFESIONAL ESPECIFICA	Habilidades y conocimientos relativos a una profesión (abanico de puestos de trabajo) agrupadas por afinidad formativa.	Formación específica necesaria para el mantenimiento de máquinas.
FORMACION PROFESIONAL EN EL PUESTO DE TRABAJO	Habilidades y conocimientos propios de un puesto de trabajo concreto.	La necesaria para el mantenimiento del taller de prensas.

Debe entenderse este cuadro como una modelización, cuyo objetivo fundamental es permitir la discusión y diseño del modelo de Educación Técnico Profesional. Como podrá apreciarse posteriormente, esta metodología se revela muy útil para el tratamiento y discusión de los principales problemas planteados.

países se reserve este nombre para el segmento técnico de la educación secundaria superior, pretende mostrar la indisoluble conexión de todos sus componentes y su incardinación esencial en el sistema educativo en sentido estricto.

Un sistema único integrado

1.9. Se concibe, por tanto, la Educación Técnico Profesional como un único sistema incardinado en el sistema educativo, si bien una parte de ella debe desarrollarse fuera del contexto escolar, aunque sin perder su conexión con él.

La Administración Educativa y la comunidad escolar tienen la responsabilidad de la educación general en todos sus niveles; los centros productivos deben ser los responsables de la formación en el puesto de trabajo. Y en la formación profesional de base, los centros educativos deben buscar apoyos en el mundo productivo y en otras Administraciones públicas y con ellos, de distintas maneras, deben compartir el área de la formación profesional específica. En el justo y equilibrado reparto de responsabilidades entre los diferentes agentes, sobre todo en el campo de Formación Profesional Específica, reside probablemente el éxito de la reforma que aquí se propone.

1.10. Este proyecto, que afecta fundamentalmente a los jóvenes en los distintos niveles del sistema educativo, quiere ser también un instrumento para la formación permanente de aquellos jóvenes y adultos que ya no están en este sistema. Se pretende iniciar así el camino hacia la superación de la actual separación entre los dos sistemas de formación profesional específica: la actual Formación Profesional reglada y gran parte de la llamada formación ocupacional. Su cristalización en concepciones y marcos administrativos no suficientemente coordinados resulta poco útil para enfrentarse al cambio tecnológico y la evolución del mercado de trabajo, que están, por el contrario, creando las condiciones objetivas para la convergencia de ambos en uno solo de Educación Técnico Profesional integrada.

PARTE II:

**APUNTES PARA UN
DIAGNOSTICO**

2.1. RESUMEN DE LA SITUACION ACTUAL

La F.P. 1

2.1.1. La Formación Profesional de primer grado tiene teóricamente la finalidad de ofrecer una formación técnica inicial semiespecializada, que sirva de base a una especialización posterior ya sea en la formación profesional de segundo grado, en el empleo o en el sistema de formación profesional ocupacional. De ella se espera también que complete la formación general que los alumnos han debido adquirir en la EGB. Sin embargo, no ha sido capaz de cumplir este doble objetivo. La existencia de la doble titulación al terminar la EGB condujo a la FP. 1 a gran parte de los alumnos que no obtenían el título de Graduado Escolar. Con ello se extendió la impresión de que la FP. 1 era una vía de rango inferior apropiada para los menos capaces, lo que produjo actitudes sociales de menor valoración en comparación con el Bachillerato. Por otro lado una Formación Profesional escolar desde los 14 años, con dificultades para establecer un régimen de alternancia con el trabajo a causa de la edad de los alumnos y con funciones complementarias de recuperación de aprendizajes, es poco viable y, desde luego, nada funcional. De hecho, una opción educativa así concebida acaba normalmente convirtiéndose en una vía de escasa formación general y deficiente Formación Profesional.

La F.P. 2

2.1.2. La Formación Profesional-2 con alumnado por lo general más motivado y con mejores medios materiales, ha conocido un relevante auge en los últimos años y ha obtenido mejores rendimientos no sólo en términos académicos sino también porque proporciona más oportunidades de obtención de un puesto de trabajo.

No obstante en la FP. 2 pueden reconocerse las siguientes deficiencias:

- Excesiva rigidez en un sistema muy reglado y fuertemente académico.

- Concepción lineal, con escasas posibilidades de salidas intermedias.
- Oferta de especialidades excesivamente diversificadas desde el primer curso, lo que dificulta la polivalencia.
- Obsolescencia de ciertas especialidades junto a la ausencia de otras relacionadas con las nuevas tecnologías.

La Formación Ocupacional

2.1.3. Fuera del sistema educativo reglado se ha desarrollado, a lo largo de varios años, la denominada formación profesional ocupacional. Con este nombre se designa una oferta de cursos organizada por el Instituto Nacional de Empleo (INEM) y otras Administraciones Públicas. Por lo general, han sido cursos de corta duración, dirigidos a preparar para puestos de trabajo concretos. Se trata, pues, de una formación que puede clasificarse entre la Formación Profesional Específica y la Formación Profesional de puesto de trabajo, de acuerdo con la terminología expuesta en el cuadro 1.

La coordinación entre la formación profesional reglada y la no reglada u ocupacional ha intentado articularse a través de convenios entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Educación y Ciencia y las Administraciones Educativas Autónomas. Sin embargo, esta situación ya no resulta suficientemente funcional para hacer frente a las exigencias y objetivos de la Formación Profesional en la actualidad.

De hecho, se observa una clara tendencia en la Formación Profesional ocupacional hacia la impartición de conocimientos y habilidades que capaciten al trabajador para una cierta gama de puestos de trabajo. Se orienta, en consecuencia, hacia formaciones cada vez más polivalentes y con mayor contenido de Educación Profesional de Base. Esta situación está creando las condiciones para la

definición de un único sistema de Formación Profesional Específica en el que, manteniendo las funciones y tareas específicas de las distintas Administraciones y agentes sociales, se realice un diseño general común que permita la colaboración coordinada de todos y el mejor aprovechamiento de los recursos formativos.

2.2. LOS CAMBIOS EN LA TECNOLOGIA Y EN LA ESTRUCTURA ECONOMICA

2.2.1. El cambio tecnológico plantea exigencias específicas al desarrollo de un modelo de Educación Técnico Profesional. En el actual periodo histórico de desarrollo exponencial de la técnica es absolutamente imprescindible indagar en las características que presenta la aplicación de las nuevas tecnologías a la producción de bienes y servicios y, a partir de éstas, perfilar los rasgos fundamentales que deberán poseer los futuros técnicos y evaluar sus implicaciones en materia de formación.

2.2.2. La incidencia de las Nuevas Tecnologías está, por lo general, más estudiada en los sectores industrial y de servicios. Por tanto, las conclusiones que se indican a continuación deben considerarse aplicables fundamentalmente a los referidos sectores.

Implicaciones de los cambios tecnológicos

2.2.3. Las principales implicaciones de los cambios tecnológicos pueden resumirse en los puntos siguientes:

- La aplicación de la microelectrónica y la rapidísima implantación de los medios de tratamiento de la información están produciendo un considerable avance en la automatización de los procesos de producción de bienes y servicios.
- Esta automatización de los procesos está determinando la rápida disminución del número de puestos de trabajo que exigen un largo periodo de adiestramiento manual. En otras palabras, se está produciendo un proceso de polarización de las cualificaciones hacia dos extremos: Un nivel inferior en el que la necesidad de una formación específica previa para un puesto de trabajo es pequeña, mientras sigue siendo importante una sólida educación general de base; y un nivel superior de alta cualificación, que ya no está dirigido a deter-

minados puestos de trabajo, sino a una formación de área con un enfoque más generalista.

– Las personas, en la actualidad y mucho más en el futuro, se verán enfrentadas a cambios que afectarán a su capacidad como trabajadores: cambios en la tecnología, en las profesiones, y en los puestos de trabajo (la mayoría de los cuales están por crear), debidos a reestructuraciones de empresas y sectores enteros de la producción. Estos cambios obligarán a reconversiones profesionales frecuentes. La preparación para los mismos apunta a la necesidad de una mayor polivalencia, mayor capacidad para organizar la propia formación y para hacer frente a situaciones nuevas.

– Las Nuevas Tecnologías están produciendo una notable fragmentación y descentralización de los procesos productivos que posibilitan la colaboración externa en las prestaciones de numerosos servicios requeridos por las empresas. Se detecta un peso creciente dentro de las organizaciones productivas de este tipo de prestación de servicios y del trabajo a domicilio a tiempo parcial. De todo ello se deriva un considerable incremento del trabajo autónomo.

Agricultura y Salud

2.2.4. Los cambios tecnológicos producen también efectos en otros sectores de la producción. Así, en la agricultura y en relación con las necesidades de los agricultores españoles dentro del marco comunitario, se detecta una creciente importancia de los aspectos formativos en la gestión productiva, comercial y fiscal de las explotaciones.

2.2.5. En el sector de la salud, la disminución del número de procedimientos de manipulación directa en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes es el efecto directamente observable del cambio tecnológico. Pero la separación física entre el profesional sanitario y el enfermo que implica esta tendencia, debe compensarse con la exigencia social de una desburocratización de la atención sanitaria.

2.2.6. Surge, además, con fuerza el sector de los servicios a las personas –niños, tercera edad, disminuidos...– que está haciendo emerger nuevos perfiles profesionales.

Cambios sociales

2.2.7. La crisis del pleno empleo y la reestructuración del mercado de trabajo, cuya forma definitiva es difícil prever actualmente, son dos características importantes de las sociedades modernas. El actual desempleo juvenil no es más que una manifestación de este fenómeno, que se concreta también en las jubilaciones anticipadas, en la desaparición de las grandes empresas y las reconversiones industriales, en las contrataciones parciales y temporales y en la economía sumergida.

2.2.8. El incremento de los servicios a las personas, colectivos e instituciones parece una tendencia imparable, mientras disminuyen el sector industrial y agrícola. El sector servicios engloba un conjunto heterogéneo de actividades que van desde los más tradicionales hasta los más nuevos, como el denominado sector cuaternario (información y comunicaciones).

La población activa se irá presumiblemente redistribuyendo entre los sectores productivos de forma rápida. El tamaño de las empresas y el carácter asalariado o no de los trabajadores va a sufrir importantes cambios. El número de "empresarios nuevos" debe crecer exponencialmente, aunque muchas de estas empresas vayan a gozar de una autonomía muy relativa dado que se moverán en la órbita de los grandes conglomerados empresariales.

Desigualdad de la mujer

2.2.9. Por último, conviene explicitar aquí que las mujeres siguen teniendo, debido a sus desventajas desde el punto de vista de la formación profesional, especiales dificultades en el mercado de trabajo; por ejemplo, están menos orientadas hacia las profesiones con futuro, ocupan numerosos puestos de trabajo que requieren a menudo un cambio de perfil de las cualificaciones debido a la progresiva utilización de nuevas tecnologías y tienen escasas perspectivas de formación profesional.

Por tanto, las orientaciones de la formación profesional hacia las mujeres deben ir encaminadas a la diversificación de elecciones profesionales en los oficios manuales y a la formación de las mujeres en los oficios relacionados con las nuevas tecnologías.

2.3. ALGUNAS TENDENCIAS INTERNACIONALES

Los países desarrollados, particularmente los europeos, viven procesos tecnológicos y sociales análogos. Se enfrentan, por tanto, a desafíos similares a la hora de replantear sus políticas y estrategias de formación profesional. Los propios países subdesarrollados, afectados de manera dramática por el impacto de los cambios en la organización mundial de la economía, deben diseñar políticas formativas que, en su formulación coinciden con las de los países desarrollados. Se está produciendo, en la práctica, una confluencia en los principios, criterios y métodos en torno a la formación profesional. Los organismos internacionales están sirviendo de impulsores de tal confluencia. Estas son algunas de las ideas y tendencias desarrolladas por varios organismos, como la UNESCO, la O.I.T., la OCDE, el Consejo de Europa y la Comunidad Europea.

Importancia de la educación general

2.3.1. La convergencia entre la Educación General y la Educación o Formación Profesional, se basa en el convencimiento de que la mejor formación profesional es una buena educación general. Esta, sin embargo, debe disminuir su orientación academicista y acercarse al conocimiento de toda la realidad, especialmente del mundo de la producción. La formación profesional debe, por su parte, hacerse más polivalente y perder su carácter de adiestramiento para la utilización de determinados materiales, máquinas y procedimientos.

2.3.2. La Educación Técnico Profesional se entiende, hoy en día, en su sentido más amplio como un proceso que se extiende por abajo hacia los primeros años de la escolaridad y se prolonga por arriba durante toda la vida activa de la persona. Se apunta a la conveniencia de integrar conocimientos generales de tecnología como componente de la educación básica de cualquier ciudadano. El

sistema de Educación Técnico Profesional debe atender, por otra parte, a las necesidades de formación permanente en los distintos aspectos de actualización de conocimientos y recualificación profesional.

2.3.3. Por lo que se refiere al contenido de los currícula, las tendencias apuntan hacia evitar la excesiva especialización, ofreciendo una enseñanza más polivalente; adoptar una estructura modular que permita una gran flexibilidad y potenciar la combinación entre la formación en el centro escolar y la formación en el centro de trabajo.

No es misión del sistema de Educación Técnico Profesional solucionar el problema del desempleo. Se insiste, sin embargo, en que una mayor interrelación entre los sistemas educativo y productivo consigue una Educación Técnico Profesional más funcional y favorece la inserción profesional. En este contexto, hay amplio acuerdo en que:

- La escuela no debe ni puede asegurar adecuadamente toda la formación específica necesaria para conseguir una cualificación profesional. Estamos asistiendo a un proceso de redistribución de funciones entre los organismos responsables de la educación y otros organismos públicos relacionados con el mundo del empleo, y los agentes principales del sistema productivo (empleadores y trabajadores).

Ambas partes reclaman mayor cuota de responsabilidad en la Educación Técnico Profesional: el sistema educativo tiende a asumir mayor responsabilidad en la definición e impartición de una formación lo más amplia y sólida posible; y los organismos y agentes del mundo del trabajo, demandan un mayor acercamiento de los sistemas de formación profesional a la realidad y a las necesidades presentes y futuras del sistema productivo.

- Es preciso acercar la enseñanza y formación profesional a los mercados locales de trabajo.

– Todo sistema de Educación Técnico Profesional que pretenda ser funcional ha de responder a múltiples intereses, a veces contrapuestos, que superan el ámbito de lo estrictamente educativo. El Estado debe crear un marco adecuado de encuentro y un tipo de organización, con la adecuada representación de los distintos intereses, que supervise el sistema y oriente su desarrollo.

2.3.4. Todos los países, y muy particularmente los integrantes de la Comunidad Europea, están replanteando sus sistemas de Educación Técnico Profesional. El estudio comparado de los mismos no conduce, sin embargo, a inclinarse por uno u otro modelo nacional. Sus actuales estructuras obedecen mucho más a una herencia histórica que a las nuevas ideas y tendencias que intentan abrirse camino dentro de sistemas muy consolidados.

Aunque se pueda lamentar la ausencia en nuestro país de una estructura sólida y estable de formación profesional, esta laguna tiene una ventaja. Se puede ahora diseñar un modelo y construir las bases de un sistema que responda a las necesidades presentes y futuras, sin una hipoteca demasiado grande por parte de la formación profesional actual. Este nuevo sistema, sin inspirarse en ningún país concreto, puede beneficiarse ampliamente de las experiencias que otros países desarrollan y, sobre todo, de la estrecha cooperación con los demás países de la Comunidad Europea en este campo.

2.4. ALGUNAS CONCLUSIONES

Elementos del sistema de ETP

Se enumeran a continuación algunas consideraciones que se desprenden del diagnóstico realizado y que se deben tener en cuenta a la hora de realizar un diseño de ETP.

2.4.1. El nuevo diseño debe impedir que la formación profesional sea una vía académica de segundo orden para quienes no pueden seguir la vía general.

2.4.2. Debe evitarse la tentación utópica de "reproducir" en el sistema educativo los puestos de trabajo tal y como se dan en la realidad del mundo productivo.

Interrelación entre los sistemas educativo y productivo

2.4.3. La oferta ha de ser amplia y flexible en dos sentidos: accesible para todos (distintos caminos para las diversas situaciones personales de jóvenes y adultos) y adaptable con facilidad a la demanda. La polivalencia de la formación es una consecuencia inmediata.

2.4.4. El nuevo sistema debe proporcionar al alumno gran capacidad de iniciativa frente a los cambios de trabajo y demás cambios socioculturales, lo que implica la necesidad de incrementar la educación general y profesional de base para el conjunto de nuestros jóvenes.

2.4.5. La formación profesional específica es el componente de la Educación Técnico Profesional (ver cuadro 1, pág. 8) cuyo diseño parece ser una de las claves del futuro sistema. Debe garantizar la polivalencia de toda formación, a través de su vinculación con el sistema educativo, así como una fácil adaptación a las necesidades concretas de los sectores productivos por su conexión con el mundo de las empresas.

2.4.6. El sistema de Educación Técnico Profesional supone una responsabilidad compartida, ya que al tiempo

que proporciona una sólida formación de base a todos los jóvenes, debe cumplir las siguientes funciones:

- La concreción en perfiles profesionales y en programas formativos de los datos que proporciona la proyección permanente de necesidades de cualificación y su dimensión territorial.
- Favorecer la experiencia directa en las empresas de alumnos y profesores.

Estas tareas constituyen suficientes razones para que empresarios, sindicatos, administraciones locales, administraciones autónomas y la administración central, muy particularmente la laboral y la educativa, coordinen las actuaciones que les correspondan en el marco de un modelo integrado de Educación Técnico Profesional.

PARTE III:

**RASGOS FUNDAMENTALES
DEL NUEVO SISTEMA DE
EDUCACION TECNICO
PROFESIONAL**

3.1. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Situación actual

3.1.1. En el sistema actual de Educación Técnico Profesional, la Educación Profesional de Base y la Formación Profesional Específica (ver cuadro 1) han estado ubicadas exclusivamente en una vía paralela de enseñanza separada de la vía académica del Bachillerato, correspondiendo a este último el papel explícito de preparar para la Universidad.

En estas condiciones la Educación Profesional de Base tiene escasa importancia: se ofrece mezclada y diluida en la Formación Profesional Específica, como si fuera un mero complemento suyo, y por tanto contribuye poco a una educación polivalente. Además sólo acceden a esta Educación Profesional de Base una parte de los alumnos: aquellos que cursan la modalidad educativa de Formación Profesional, por lo que los alumnos de Bachillerato y C.O.U. carecen, en principio, de toda formación profesional de base, pues las EATP no tienen propiamente ese carácter.

3.1.2. Este sistema se corresponde con una organización productiva caracterizada por una gran división del trabajo en que la producción de bienes y servicios requería el manejo diestro de unas herramientas y equipos determinados y la realización de tareas repetitivas en unos procesos fragmentados, que exigían muy poca capacidad de decisión por parte de los trabajadores.

Nuevas formas de organización de la producción

3.1.3. La situación actual y el futuro previsible de la organización productiva es bien distinto. Se está evolucionando hacia una gran flexibilidad en las formas organizativas de la producción con claro predominio de la descentralización y un desplazamiento progresivo del nivel de intervención directa de los trabajadores en los procesos. Las actividades de control, regulación o supervisión están adquiriendo creciente peso. En este estadio, la

producción se caracteriza por el empleo de conocimientos científicos y tecnológicos que se convierten en el principal factor de cambio en todos los centros productivos, aún en las actividades de menor nivel de cualificación.

3.1.4 Este nuevo marco requiere un sistema educativo distinto en el que se garantice a todos los alumnos una amplia y sólida formación de base, que sea el soporte fundamental de la profesionalidad y de la polivalencia, y de un subsistema de Formación Profesional Específica que tiene que atender a los requerimientos tecnológicos anteriormente expuestos.

Los requerimientos exigidos a cualquier sistema de Educación Técnico Profesional por el actual sistema social y productivo, se concretan en un conjunto de especificaciones que lo definen y configuran, y que se exponen a continuación:

a) El sistema debe posibilitar la promoción de los individuos.

Cualquier sistema educativo tiene que permitir el progreso de las personas en su formación y cualificación. Ello requiere la supresión de las disposiciones académicas que obligan al alumno a elecciones temporanas e irreversibles y una ordenación que prevea la conexión entre las diversas etapas formativas.

b) El sistema debe tener gran agilidad.

El sistema de Educación Técnico Profesional debe tener capacidad de respuesta al acelerado cambio tecnológico, que produce, a su vez, rápidos cambios en las figuras profesionales.

Para cumplir esta especificación se requiere diferenciar netamente, dentro del sistema de Educación Técnico Profesional, la componente formativa más su-

jeta al cambio tecnológico, es decir, la Formación Profesional Específica.

c) El sistema debe ser flexible para adaptarse a su entorno.

Con esto se responde a uno de los objetivos generales más importantes que debe poseer el sistema de Educación Técnico Profesional: permitir y promover el desarrollo regional y local a través de la concreción en este nivel de los programas formativos generales.

d) El sistema debe inspirarse en la organización que deriva del nuevo marco tecnológico.

El nuevo sistema de Educación Técnico Profesional debe configurarse atendiendo no sólo al marco tecnológico-productivo actual, sino también al futuro previsible. Hace falta, por ello, indagar en las principales tendencias de desarrollo tecnológico, las formas de organización y las modalidades de gestión que se observan y se prevén en nuestro país, ya que estas contribuyen a definir las exigencias de formación.

e) El sistema debe ser "autoregulado".

El cambio tecnológico reclama un sistema de Educación Técnico Profesional capaz de actualizarse y renovarse permanentemente en sus objetivos y contenidos, lo que no es posible satisfacer por la vía habitual de reformas periódicas de los planes de estudio y de la estructura educativa.

Vinculación con el sistema productivo

3.1.5. El sistema educativo, y muy especialmente la Educación Técnico Profesional, debe responder a las demandas del sistema productivo. Esta afirmación, compartida generalmente hoy en día, necesita no obstante, algunas precisiones:

- Parece necesario que el sistema educativo responda a los requerimientos de cualificación de los recursos humanos que el desarrollo económico del país necesitará a largo y medio plazo. No es probable, sin embargo, que el sistema educativo tenga capacidad de respuesta a las necesidades coyunturales del mercado de trabajo, a no ser de manera subsidiaria y en colaboración con otras instancias.
- La relación del sistema educativo con el sistema productivo debe establecerse sobre la capacidad de aquél de dar respuesta a las grandes tendencias del desarrollo económico expresadas en conocimientos científicos, técnicos, culturales, así como en capacidades y destrezas básicas. A esta necesidad pretende responder el conjunto del proyecto de reforma propuesto por el Ministerio de Educación y Ciencia.
- La estrecha vinculación entre empresas y redes educativas, que aquí se preconiza sin reservas, así como la concreción de la formación profesional en los diferentes ámbitos territoriales, no puede significar la reducción de la Educación Técnico Profesional a un conjunto de "formaciones a la carta". El mundo productivo, a través de las distintas Administraciones y de las propias empresas y sindicatos, debe compartir con la Administración Educativa la responsabilidad de diseñar el marco global de cualificaciones necesarias a medio y largo plazo, así como de las estructuras formativas a ellas conducentes.

3.2. LA EDUCACION PROFESIONAL DE BASE

Su presencia en la etapa secundaria obligatoria

3.2.1. La educación Profesional de Base es el conjunto de conocimientos, aptitudes y capacidades básicas relacionados con un número amplio de profesiones. Por ello es la garantía de una formación polivalente al estar constituida por teorías generales y habilidades comunes a un conjunto de técnicas o profesiones.

3.2.2. La Educación Profesional de Base en la etapa obligatoria de enseñanza secundaria debería concretarse en un currículo que incluiría:

- Una dimensión práctica y potencialmente profesionalizadora en las materias tradicionales. Ello conduce a poner de relieve el alcance y significación que las propias materias de educación básica (la lengua, el idioma moderno, las ciencias naturales y sociales, etcétera) tienen para una futura profesionalización.
- Una educación tecnológica general para todos los alumnos, incluida como área específica en la enseñanza secundaria obligatoria. Esta educación tecnológica no debe referirse sólo a la formación en las diversas técnicas, sino también al conocimiento del entorno social y productivo en que éstas se aplican.
- El establecimiento de objetivos que favorezcan la transición a la vida activa, tal como aconsejan las orientaciones y programas correspondientes de la Comunidad Europea, que exigen un mayor contacto de la escuela con el mundo del trabajo, considerándolo como objeto de estudio y como recurso pedagógico de todas las materias.
- La introducción de contenidos educativos diversificados y optativos que den cabida a actividades o experiencias preprofesionales.

Sobre una etapa de enseñanza secundaria (12-16 años) con tales características es posible sustentar la forma-

ción para un amplio conjunto de profesiones de nivel 2 que se concreta en módulos de Formación Profesional Específica que comienzan al término de la educación obligatoria.

Su presencia en los bachilleratos

3.2.3. La introducción de la Educación Profesional de Base en la etapa postobligatoria de la enseñanza secundaria debería conducir a un bachillerato diversificado en dos sentidos:

1. Varias modalidades de bachillerato que permitan al alumno encaminarse hacia distintos campos del conocimiento y de la actividad productiva.
2. Un sistema de materias optativas dentro de cada modalidad que permita, sobre todo en el último curso, apuntar con más claridad hacia determinadas carreras universitarias y/o determinados módulos profesionales de nivel 3 (*).

En esta perspectiva, las materias optativas del bachillerato deberán establecerse conjugando las demandas de los estudios universitarios con las de las familias profesionales.

3.2.4. Finalmente, la Educación Profesional de Base no ha de quedar exclusivamente confinada en la educación secundaria obligatoria, o en el Bachillerato. Los módulos profesionales, cuyo contenido principal, sin duda, ha de ser la Formación Profesional Específica, podrán y acaso deberán incluir también algunos contenidos de Educación Profesional de Base que no hayan podido ser incorporados a los tramos educativos anteriormente cursados.

(*) Algunos ejemplos: en una modalidad científica o técnica, una optativa de Fitotecnia y Zootecnia en el segundo curso de Bachillerato permitiría enlazar adecuadamente con muchas profesiones del sector agrícola-ganadero (Hortofruticultura, Explotaciones forestales, Fitopatólogo, etc.) y una optativa de Biología de la Salud enlazaría con profesionales del sector sanitario (Técnicos especialistas de Laboratorio, en Salud Ambiental, etc.).

3.3. LA FORMACION PROFESIONAL ESPECIFICA (FPE)

3.3.1. La Formación Profesional Específica puede definirse como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades relativos a una profesión entendida esta como la competencia para ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (Campo profesional). Situada entre la formación profesional de base y la formación en el puesto de trabajo, incorpora las características de programación, aprendizaje sistemático y crítico, seguimiento y evaluación, propias del sistema educativo, al mismo tiempo que se define en relación directa con el sistema productivo.

Aunque su concreción en módulos profesionales deba ser siempre provisional, la Formación Profesional Específica debe contar con un marco de familias y campos profesionales de referencia aprobado por todas las instituciones y agentes responsables de la misma.

La agrupación de puestos de trabajo en campos profesionales debería hacerse por su afinidad formativa y por su conexión con un entorno productivo determinado. Aunque en muchos campos profesionales así definidos seguirán teniendo importancia los materiales y equipos, el acento de este nuevo enfoque viene dado por el conocimiento de sistemas y procesos transferibles a varios entornos productivos. En este punto estriba una de las innovaciones más importantes con respecto a la situación actual, en que el metal, el vidrio, la madera o los oficios eran el criterio diferenciador entre ramas, profesiones y especialidades.

3.3.2. La Formación Profesional Específica debe ser el puente entre la escuela y la empresa.

La empresa tiene una importante responsabilidad en su impartición específica, que no ha de desarrollarse sólo en los centros escolares. Los Centros educativos han de aportar el profesorado, la capacidad pedagógica, los medios didácticos (laboratorios, talleres, etc.) más permanentes, menos sujetos a la obsolescencia tecnológica. Deben tener sus propios medios y no renunciar a su papel específico en el que no son sustituibles por otras instituciones. Las empresas tienen que facilitar a los alumnos el conocimiento directo de los problemas técnicos laborales, aportando sus especialistas, sus medios materiales (máquinas, sistemas, instalaciones) actualizados.

Una Formación Profesional Específica, concebida como puente entre la escuela y la empresa, incorpora implícitamente los requisitos de flexibilidad y capacidad de adaptación anteriormente citados. Supera la pretensión de satisfacer únicamente con la creación de nuevas especialidades las necesidades del sistema productivo. Por último, una Formación Profesional Específica así diseñada facilita la actualización del profesorado en lo que se refiere a los conocimientos y habilidades técnicas.

3.4. LOS MODULOS PROFESIONALES

3.4.1. Los módulos profesionales son una concreción determinada de ordenación de la Formación Profesional Específica. Por módulo profesional se entiende la enseñanza y la formación en un conjunto de conocimientos y habilidades que constituyen un bloque coherente de Formación Profesional Específica y que completan la formación necesaria para ejercer una profesión. (Ver cuadro 2).

Los módulos así entendidos estarán organizados en áreas de conocimientos teórico-prácticos que permiten adquirir las capacidades expresadas en el perfil profesional. De este modo, los objetivos formativos de las diversas áreas pueden ser definidos con coherencia y un satisfactorio nivel de integración.

3.4.2. El nivel de cualificación de los módulos profesionales deberá adaptarse a los establecidos en la Comunidad Europea. De esta forma, los alumnos que cursen estos módulos podrán obtener la correspondiente certificación profesional homologada en el mercado europeo de trabajo, de acuerdo con los criterios fijados en la Resolución de 11 de Julio de 1980, del Consejo de la Comunidad. (Ver cuadro 3).

En el presente Documento los niveles de los módulos profesionales se entienden siempre relativos al correspondiente nivel de la Comunidad Europea. En particular, por módulos 2 y módulos 3 se entienden aquellos módulos formativos que conducen a profesiones y cualificaciones, respectivamente, de nivel 2 y de nivel 3 según los criterios de la Comunidad.

3.4.3. Los módulos profesionales deben definirse en estrecho contacto con el mundo laboral y han de conjugar los requerimientos del cambio tecnológico con la oportunidad o necesidad detectada de un campo profesional específico.

CUADRO 2: TERMINOLOGIA ADOPTADA

Ocupación: Desempeño de un puesto de trabajo determinado para el que se requiere un conjunto de conocimientos y habilidades.

Profesión: Capacidad de ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (campo profesional).

Campo Profesional: Conjunto de ocupaciones del mismo nivel susceptible de ser desempeñadas mediante una profesión y una formación adicional de puesto de trabajo.

Para agrupar los puestos de trabajo de un campo profesional, se utilizan criterios de afinidad formativa. Estos criterios persiguen la definición de teorías generales, habilidades comunes a varias técnicas y son los que conectan al mundo del trabajo con el sistema educativo.

No se toman como afines un conjunto de ocupaciones cercanas de un determinado entorno productivo, sino aquellas que poseen un tronco común de conocimientos y habilidades capaz de constituir un bloque coherente de **Formación Profesional Específica** al que denominamos Módulo Profesional.

Módulo Profesional: Conjunto de conocimientos, habilidades y aptitudes ordenados con criterios de afinidad formativa, que constituyen un bloque coherente de **Formación Profesional Específica** y que culmina la formación necesaria para adquirir una profesión.

Familia Profesional: Conjunto de profesiones agrupadas según criterios de afinidad formativa. Agrupamos en una familia profesional a un abanico de profesiones que poseen un tronco común de conocimientos y habilidades susceptible de constituir un bloque de **Educación Profesional de Base**.

CUADRO 3: NIVELES DE CUALIFICACION EN LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA.

Nivel 1: Se accede a este nivel por la escolaridad obligatoria y la iniciación Profesional. Esta iniciación profesional se adquiere en un establecimiento escolar, en el marco de estructuras de formación extraescolares, o en la empresa. La cantidad de conocimientos teóricos y de capacidades prácticas es muy limitada. Esta formación debe permitir principalmente la ejecución de un trabajo relativamente simple, pudiendo su adquisición ser bastante rápida.

Nivel 2: Da acceso a este nivel la escolaridad obligatoria y la formación profesional. Este nivel corresponde a una cualificación completa para el ejercicio de una actividad bien determinada con la capacidad de utilizar los instrumentos y las técnicas relativas a ellas. Esta actividad concierne principalmente a un trabajo de ejecución que puede ser autónomo en el límite de las técnicas que le son propias.

Nivel 3: Da acceso a este nivel la escolaridad obligatoria y/o la formación técnica escolar, u otra de nivel secundario, esta formación implica más conocimientos teóricos que el nivel 2. Esta actividad concierne principalmente a un trabajo técnico que puede ser ejecutado de forma autónoma y/o comporta responsabilidades de encuadramiento y de coordinación.

Nivel 4: Da acceso a este nivel la formación secundaria general o profesional y la formación técnica postsecundaria. Esta formación técnica de alto nivel se adquiere en el marco de instituciones escolares o fuera de este marco. La cualificación que resulta de esta formación comporta conocimientos y capacidades que forman parte del nivel superior. No exige, en general, el dominio de los fundamentos científicos de los diferentes dominios implicados. Estas capacidades y conocimientos permiten asumir de modo generalmente autónomo o de modo independiente, responsabilidades de concepción y/o de dirección y/o de gestión.

Nivel 5: Da acceso a este nivel la formación secundaria, general o profesional, y la formación superior completa. Esta formación conduce generalmente a la autonomía en el ejercicio de la actividad profesional (asalariada o independiente), implicando el dominio de los fundamentos científicos de las profesiones. Las cualificaciones requeridas para ejercer una actividad profesional pueden ser integradas en estos diferentes niveles.

Deben diseñarse los procedimientos pertinentes para detectar estas necesidades, sin limitarse, como ahora ocurre, a atender las solicitudes de impartición de especialidades que hacen los centros a partir de las preferencias de los alumnos.

3.4.4. Sin perjuicio de la necesaria especificidad de los diversos módulos, el sistema de Formación Profesional Específica de estructura modular ha de reunir las características generales siguientes:

- Los objetivos y contenidos de los diferentes módulos deben articularse convenientemente con el conjunto del sistema educativo y diseñarse a partir de la correspondiente educación de base.
- Los módulos profesionales deberán poderse adaptar al entorno del centro. Para ello las Administraciones públicas definirán, en estrecha colaboración con empresarios y sindicatos, el perfil profesional correspondiente a un módulo, los requisitos de entrada, las principales áreas de conocimiento involucradas, el alcance de la formación en el centro de trabajo y los medios didáctico-técnicos que estimen fundamentales para alcanzar los objetivos. La Administración Autonómica, local, o el propio centro, en colaboración con las empresas y organismos regionales o locales, completará los diseños, concretará los requisitos de entrada en las pruebas correspondientes, y gestionará las prácticas formativas de los alumnos, así como el concurso de los expertos necesarios para la impartición.

En la elaboración de los módulos profesionales se establecerán las eventuales adaptaciones para que las personas con algún tipo de disminución, sensorial, motriz o psíquica, puedan cursarlos, y prepararse así para el ejercicio, pese a esa disminución, de determinadas profesiones.

El nivel 1

3.4.5. El nivel 1 de cualificación está constituido por un conjunto de ocupaciones de ejecución simple, que no re-

quieren, por tanto, más conocimientos teóricos ni destrezas prácticas que las que se poseen al final de la escolaridad obligatoria. El volumen de estas ocupaciones es muy importante en el mercado de trabajo. Abundan en todos los sectores de la economía y se afirma frecuentemente que son ellas las que más rápidamente están aumentando en los países desarrollados. La educación secundaria obligatoria debe preparar a todos los jóvenes para conocer las formas de encontrar un puesto de trabajo y para dominar las destrezas generales de un amplio abanico de ocupaciones de nivel 1.

No cabe desconocer que en el futuro podrá haber jóvenes que bien por haber abandonado el sistema educativo bien por no haber obtenido el certificado correspondiente a la educación secundaria obligatoria, no poseerán los conocimientos básicos generales para alcanzar este primer nivel de cualificación. Dada la situación actual del mercado de trabajo este grupo tendería a quedar sin empleo alguno salvo que se diseñe para ellos programas educativos que impidan la marginación, promoviendo su inserción social y laboral. Este tipo de programas constituyen el primer campo de aplicación de la llamada garantía social que la Comunidad Económica Europea considera necesario que se arbitre en cada estado miembro y que está destinada en primer lugar a conseguir que todos los jóvenes alcancen a un grado satisfactorio de cualificación en el nivel 1.

Aunque con carácter general se puede afirmar que el nivel 1 requiere únicamente la formación profesional de base correspondiente a la educación obligatoria, es obvio que muchos jóvenes tendrán dificultades insalvables para encontrar un primer empleo, si no reciben alguna iniciación profesional sea en los centros escolares, sea en programas-puente entre el sistema educativo y el mundo del trabajo.

En consecuencia, aunque no se pueda hablar propiamente de formación profesional específica de nivel 1, se

debe programar una oferta educativa-formativa que tenga como objetivos la recuperación y globalización de la educación obligatoria para quien no la haya completado satisfactoriamente y la iniciación socio-profesional para facilitar la transición a puestos de trabajo de nivel 1.

Este conjunto de programas deben ser desarrollados con la colaboración de los centros educativos y de otro tipo de centros capacitados para este fin y con el concurso de las diferentes administraciones públicas que, en última instancia, deben ser responsables de la garantía social. La colaboración de las empresas y otras entidades tendrá que asegurarse a través de los mecanismos existentes, tales como contratos para la formación (para mayores de 16 años), prácticas laborales remuneradas con formación subvencionada. El segmento del plan FIP destinado a estos jóvenes debería reeditarse, en años futuros, con esta orientación.

Módulos de nivel 2

3.4.6. Estos módulos preparan para desempeñar un abanico de puestos de trabajo relativamente reducido, que requieren cierto aprendizaje y cualificación específica y cuya componente fundamental es la ejecución. La cualificación específica debe permitir una relativa autonomía en las técnicas que le son inherentes para la realización de la actividad profesional.

La estructura de los módulos 2 debe ser muy variable y su contenido, medios y estructura, dependerá, en gran medida, de las características singulares de los mismos. En cualquier caso puede subrayarse la importancia en estos módulos de las prácticas en las empresas. Alcanzar el nivel 2 de cualificación a partir del término de la enseñanza obligatoria debe requerir tan solo un año de formación profesional específica en la mayoría de los casos. (Ver Anexo).

Módulos de nivel 3

3.4.7. Estos módulos culminan la preparación para desempeñar un abanico de puestos de trabajo de un cierto ni-

vel técnico. El contenido de estos módulos se vincula en mayor medida que en el caso de los módulos 2 a los estudios anteriores, correspondiéndose en general con las modalidades y asignaturas optativas cursadas en el Bachillerato.

La cualificación que proporcionan ha de permitir a los alumnos que superen los estudios insertarse en la realidad productiva como técnico intermedio preparado para ejecutar un trabajo de manera autónoma y/o que conlleve responsabilidades de programación y coordinación.

Los módulos de nivel 3 persiguen formar un profesional polivalente, con una visión de conjunto y coordinada del sistema mecánico, administrativo, eléctrico, técnico-sanitario, etc., en el que opera, capaz de tener en cuenta la función y misión de los diferentes elementos que lo integran.

Los módulos 3, por lo general, comprenderán dos núcleos formativos complementarios. Uno se desarrolla en los centros escolares y el otro en centros de trabajo a través de los acuerdos de colaboración que se establezcan.

La formación en los centros educativos deberá incluir un área de organización del trabajo, de la empresa y de formación para la vida laboral y un área de especialización técnica en el sector profesional. La formación en los centros de trabajo comprenderá la realización de las prácticas formativas programadas junto con el estudio de las relaciones en las empresas y otras instituciones. (Ver Anexo).

3.5. EL SISTEMA DE CERTIFICACIONES

3.5.1. Uno de los rasgos fundamentales de cualquier sistema de Formación Profesional es la forma en que se articula con un sistema de certificaciones profesionales.

Parece obvio insistir aquí en la necesidad de que España se dote de un sistema de esta naturaleza. El Ministerio de Educación y Ciencia comparte con otras instancias administrativas y otras organizaciones la responsabilidad de elaborar ese sistema.

Reconoce así mismo la exigencia de un amplio consenso entre los agentes sociales sobre el tema, consciente del peso decisivo que estos agentes han de tener en su definición y puesta en práctica. Por la evidente relación de un sistema de certificaciones profesionales con el sistema de Formación Profesional, el Ministerio de Educación y Ciencia puede contribuir a propiciar los acuerdos que lo hagan posible. Desde esta perspectiva es como adquieren significado las siguientes consideraciones.

3.5.2. Un sistema de certificaciones profesionales constituye la conexión entre el sistema de Formación Profesional Específica y el mundo del trabajo, en la medida en que vincula las habilidades profesionales adquiridas con las realmente demandadas por el sistema productivo.

Tradicionalmente ha existido una gran separación entre las cualificaciones académicas otorgadas por el sistema educativo, y las profesionales aceptadas y desarrolladas en el mundo laboral. Es conveniente acabar con esta separación. El Sistema de Certificaciones Profesionales está llamado a jugar un papel decisivo para "sintonizar" las oportunidades de formación con las necesidades de competencia profesional.

3.5.3. Además de esta finalidad, el Sistema de Certificaciones Profesionales juega un papel vital para asegurar una fuerza laboral con competencias profesionales reconocidas y adaptadas a las demandas del mercado de trabajo. Desde el punto de vista educativo, interesa destacar, además, que con un sistema de certificaciones profesionales apropiado se estimularía a los estudiantes de Formación Profesional y a los trabajadores en general para progresar en su cualificación.

Por último, un Sistema de estas características otorgaría un reconocimiento fiable y veraz de las competencias profesionales, al tiempo que sería útil a los empresarios a la hora de reconocer las cualificaciones obtenidas por los trabajadores en el sistema educativo o en las empresas.

3.5.4. Para cumplir con la misiones anteriores, un Sistema de Certificaciones Profesionales debe reunir una serie de requisitos que se resumen a continuación:

- Adaptarse a nuestra realidad laboral y productiva y a las necesidades de los individuos, proporcionando oportunidades de progreso en la cualificación y en la formación.
- Permitir que las personas demuestren sus conocimientos, habilidades y aptitudes, adquiridas bien en el sistema educativo, bien en su actividad profesional en un sistema integrado.
- Ser de fácil acceso y comprensión, y resultar aceptable para todos los sectores sociales interesados.

3.5.5. Un sistema de certificaciones profesionales se asienta sobre las ocupaciones de un país, las ordena y gradúa de acuerdo con la cualificaciones profesionales necesarias para ejercerlas, define los procedimientos para obtenerlas y exige para ser operativo una estructura, organización y medios adecuados. En todo caso, este sistema

ha de ser flexible, huir de toda burocratización y debe facilitar que los trabajadores puedan obtener la certificación que se corresponde con el puesto de trabajo que efectivamente ocupan, pero no hará de la certificación un requisito laboral indispensable para ese ejercicio.

Consecuentemente con esta organización, su puesta en práctica exigiría:

1. Crear, a partir de la realidad laboral del país, una base de datos de las tareas correspondientes a un amplio número de puestos de trabajo (catálogo ocupacional) en todos los sectores productivos, incluyendo el autoempleo.
2. Clasificar, caracterizar y evaluar esas tareas según los niveles de cualificación establecidos en la Comunidad Económica Europea teniendo en cuenta nuestro propio sistema de categorías laborales. Con ello se podrán tipificar un conjunto de profesiones significativo que constituya el marco de referencia para las nuevas necesidades profesionales.
3. Definir las normas de obtención de las certificaciones profesionales:
 - a) Tipos de pruebas que es necesario superar.
 - b) Formación y/o experiencia profesional que posibilite la certificación.
 - c) Instituciones facultadas para expedir cada clase de certificación.

3.5.6. Las actuaciones anteriores podrán ser realizadas por una Comisión Nacional de Certificaciones Profesionales en el seno del Consejo General de Formación Profesional, y mediante la colaboración efectiva de los agentes sociales y de las Administraciones implicadas.

3.5.7. Las experiencias que en España existen en el campo de las relaciones entre títulos académicos y el

mundo profesional, y la dificultad de organizar un sistema de certificaciones profesionales, aconsejan abordar su desarrollo con prudencia, tomando siempre como referencia los países que, junto con el nuestro, forman parte de la Comunidad Económica Europea.

3.5.8. La magnitud de la tarea se corresponde con los beneficios que podrían obtenerse para el sistema de formación profesional, para el empleo y el desarrollo económico de nuestro país. No debe olvidarse que un Sistema de Certificación Profesional no sólo regula y reglamenta las cualificaciones profesionales sino que es un instrumento decisivo de la mejora de las mismas y un estímulo de progreso en la formación.

Una red de cualificaciones/certificaciones profesionales proporcionará beneficios para todos: a los empresarios que conocerán lo que cada individuo puede realizar, a los trabajadores que tendrán motivaciones para progresar, a los alumnos de Formación Profesional que verán reconocida y aceptada por el mercado de trabajo la formación adquirida y a las asociaciones sindicales y profesionales porque podrán ejercer mejor sus funciones en un marco de relaciones laborales más transparente y racional.

"Un Sistema de certificaciones profesionales que valore la calidad y competencia profesional fomentará la profesionalidad y puede mostrar a los ciudadanos en general que el proceso de aprendizaje es permanente y se extiende a toda la vida del individuo. Puede, en suma, crear la motivación de que hay caminos y oportunidades de formación disponibles para cualquiera a través de su vida de trabajo." (*Working Together. Education and Training*. Informe presentado al Parlamento Británico por las Secretarías de Estado de Empleo y Educación, 1986).

PARTE IV:

**PROPUESTA DE
ORDENACION DEL
SISTEMA DE EDUCACION
TECNICO PROFESIONAL**

4.1. RASGOS GENERALES DE LA ORDENACION

4.1.1. La Educación Técnico Profesional se estructura en dos niveles: El primero se asienta sobre una formación de base equivalente al primer ciclo de la Enseñanza secundaria y culmina en un conjunto de módulos profesionales de duración variable que permiten alcanzar el nivel 2 de cualificación.

El segundo nivel de Educación Técnico Profesional requiere una formación de base equivalente al bachillerato y se completa con una serie de módulos profesionales que permite alcanzar el nivel 3. (Ver cuadro 4, pág. 59)

El acceso a los módulos

4.1.2. El acceso a los módulos profesionales puede realizarse directamente si se posee la educación de base precisa acreditada por la correspondiente certificación o bien a través de unos "requisitos de entrada" que satisfaga la persona que desee cursarlos.

Considerando la naturaleza eminentemente profesional de los módulos, así como también la necesaria función que dentro de una política de formación de adultos están llamados a cumplir para la cualificación profesional de los trabajadores, se requiere establecer para los módulos unas condiciones de acceso diferentes de las académicas y no estrictamente vinculadas a niveles y logros alcanzados dentro del sistema educativo. No puede ni debe cerrarse el acceso a los módulos a ningún trabajador actual o potencial que pueda realmente aprovecharse de ellos. En particular, la experiencia y las habilidades laborales suficientemente acreditadas pueden constituir condición suficiente de acceso a un determinado módulo profesional.

Requisitos de entrada

4.1.3. Los requisitos de entrada, alternativos a las condiciones académicas, dependerán de cada módulo y

pueden incluir una prueba ordenada a garantizar que se está en condiciones de cursar el módulo con aprovechamiento. La prueba no habrá de versar sobre contenidos ya acreditados académicamente.

4.1.4. La prueba, en general, deberá garantizar:

a) Un nivel determinado de Educación General materializado en:

- Unas competencias lingüísticas.
- Unas competencias de razonamiento lógico.
- Unas capacidades de cálculo matemático, cuando sea necesario.

b) Un nivel de Educación Profesional de Base que incluya el conjunto de conocimientos, aptitudes y destrezas mínimas que se han de poseer para poder acometer con éxito la formación específica que se impartirá en el módulo considerado.

Cada módulo contendrá la relación de conocimientos, aptitudes y destrezas que, relacionados con los contenidos citados, han de recogerse en la prueba de acceso.

4.1.5. La calificación positiva al término de un módulo profesional conferirá la correspondiente certificación que acredita el nivel de cualificación profesional alcanzado.

4.2. EL ACCESO A LOS MÓDULOS DE NIVEL 2

Desde el sistema educativo podrán acceder directamente a estos módulos los alumnos que hayan concluido la enseñanza secundaria obligatoria.

Desde el mundo del trabajo el acceso a estos módulos está previsto tanto para aquellas personas que aspiran progresar en su cualificación como para aquellas otras que desean una reconversión profesional "en horizontal". En ambos casos el acceso exigiría satisfacer los requisitos de entrada. En el primero (progreso en la cualificación) se tratará de una prueba que permita acreditar la formación profesional de base necesaria; en el segundo (reconversión profesional), los requisitos de entrada, sin descartar alguna prueba parcial, pondrán el acento en la acreditación del nivel 2 de cualificación en la actividad laboral anteriormente ejercida.

4.3. EL ACCESO A LOS MÓDULOS DE NIVEL 3

4.3.1. Las condiciones de acceso a los Módulos 3 deben ser semejantes a las de acceso a los Módulos 2: determinadas condiciones académicas, que en este caso están dadas por el Bachillerato, o bien el cumplimiento de determinados requisitos de entrada, que garantizan que el alumno va a cursar con aprovechamiento un Módulo de este nivel.

4.3.2. La situación de los alumnos potenciales de Módulos 3 es, en principio, muy diversa, pudiéndose, no obstante, darse estos tres tipos distintos con diferentes condiciones para el acceso a los mencionados Módulos:

1. Alumnos que han cursado y concluido el Bachillerato en alguna de las modalidades que dan acceso directo al Módulo de nivel 3 de que se trate.
2. Alumnos que han cursado y concluido un Módulo profesional de nivel 2 y carecen de experiencia profesional.
3. Alumnos que proceden del mundo del trabajo y tienen experiencias profesionales relacionadas con el Módulo al que desean acceder.

Para estos últimos alumnos, la única vía posible de acceso a los módulos 3 la constituye los requisitos de entrada a los que se refiere el apartado 4.1. en la que deberá acreditarse la experiencia profesional oportuna junto al nivel de educación profesional de base necesario para cursar los módulos con aprovechamiento.

Para los alumnos de los dos primeros grupos hay diferentes posibilidades académicas de acceso que se discuten a continuación:

Candidatos para los Módulos 3

4.3.3. La ordenación de los Módulos Profesionales de nivel 3 y la definición de los requisitos de entrada a los mismos no puede realizarse sin especificar, al mismo tiempo, la relación que estos Módulos tienen con el Bachillerato en sus diferentes modalidades y con los Módulos de nivel 2. A su vez, la especificación de esta relación no puede llevarse a cabo sin precisar de modo muy concreto la naturaleza del Bachillerato y de los propios Módulos de nivel 2. Es preciso, en suma, acometer de modo unitario, en un sistema coherente, toda la ordenación educativa y la consiguiente interrelación entre Módulos de nivel 2 y nivel 3 y modalidades de Bachillerato.

Solamente a partir de esta ordenación conjunta es posible definir las condiciones de acceso a los Módulos 3.

Hay varios modos posibles de efectuar esa ordenación conjunta de la educación secundaria postobligatoria. Las diferentes soluciones surgen de las opciones que se adopten en dos puntos concretos: la naturaleza de los diferentes Bachilleratos, y la relación entre los Módulos de nivel 2 y 3. Acerca de cada uno de estos puntos existen alternativas que conviene examinar.

4.3.4. En el "Proyecto para la Reforma de la enseñanza", el Ministerio de Educación y Ciencia indicó que el Bachillerato tenía dos tipos de objetivos: unos de naturaleza más propedéutica, preparatoria para otros estudios superiores, principalmente universitarios; y otros de carácter terminal, relacionados con el valor propio del Bachillerato y la vinculación de las modalidades del mismo con determinados perfiles profesionales.

Respecto a esta primera cuestión caben dos posibles opciones. Una de ellas consiste en perfilar ciertos Bachilleratos como principalmente propedéuticos y, por tanto, encaminados a los estudios superiores universitarios, diseñando otros como predominantemente terminales y orientados de modo más directo, a través de Módulos Pro-

fesionales 3, al ejercicio de una profesión. Esta opción, sin embargo, presenta el grave inconveniente de conducir de modo casi necesario a una división de los Bachilleratos en dos clases distintas: aquellos que conducen a la Universidad y aquellos otros que conducen a un puesto de trabajo o a los Módulos Profesionales. Este planteamiento no parece conveniente, no sólo por sus consecuencias obviamente discriminatorias, sino también porque acabaría desvirtuando, en ambos tipos de Bachillerato, las finalidades propias de esta etapa educativa.

Por ello, es seguramente más recomendable otra opción, en la que no se distingue entre unos Bachilleratos predominantemente propedéuticos y otros predominantemente terminales o profesionales. El Ministerio de Educación y Ciencia se inclina por esta segunda opción, admitiendo las modalidades de Bachillerato presentadas en el citado "Proyecto para la Reforma de las enseñanzas". Esta opción otorga a las asignaturas optativas que se ofrecen al alumno la función de reforzar su preparación bien para determinados estudios universitarios, bien para su inserción profesional a través de los módulos 3.

Conexión entre Módulos 2 y 3, vía Bachillerato

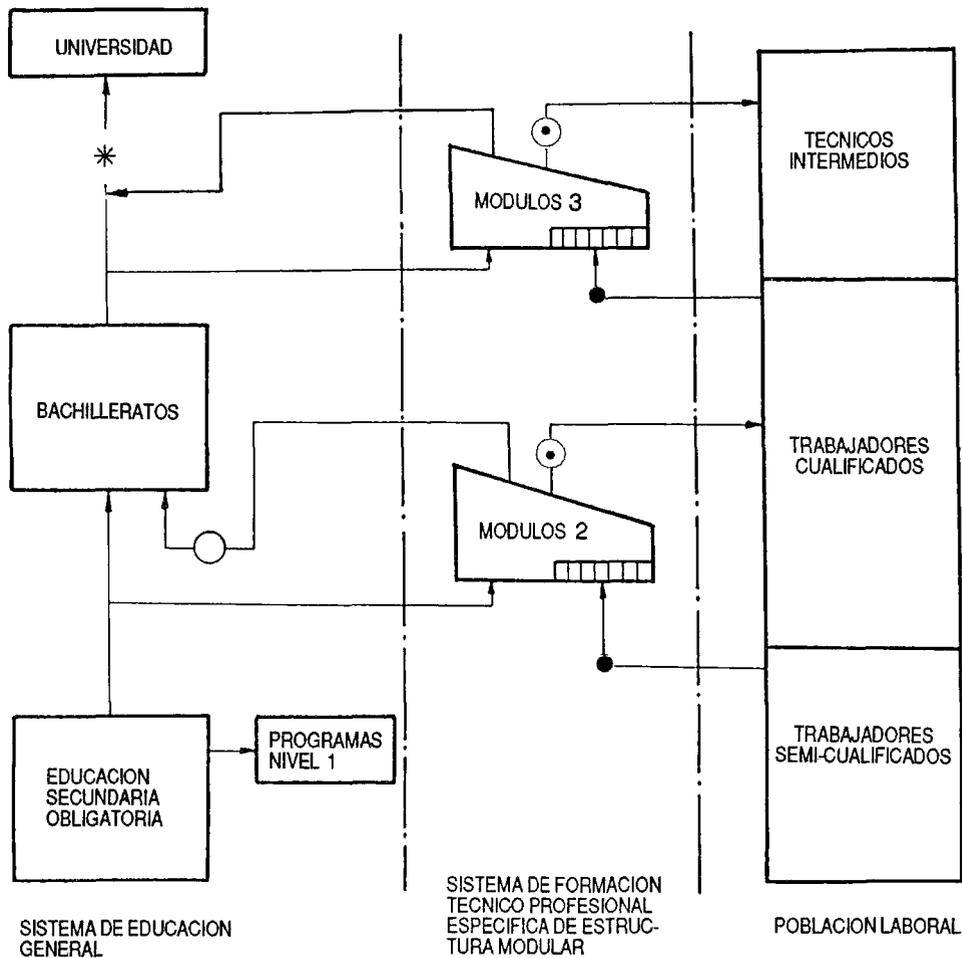
4.3.5. Una cuestión que también ha de ser debatida es la relación entre los Módulos de nivel 2 y los de nivel 3, en particular, las condiciones de acceso de unos a otros. Una posibilidad para este acceso podría consistir en el enlace a través de un "curso puente", que desde determinados Módulos 2, permitiera el acceso a los Módulos 3. Es una solución que aparentemente otorga flexibilidad al sistema, permitiendo el paso de un nivel a otro, dentro de la Educación Técnica. Sin embargo, pese a esta apariencia, el "curso puente" presenta algunos inconvenientes serios. En primer lugar, habría de configurarse como un curso de contenido genérico, que sería programado exclusivamente para alumnos que desearan pasar de los Módulos 2 a los Módulos 3, constituyéndose, de esta manera, en una enseñanza paralela a la de los Bachilleratos. En segundo término, aún pretendiendo pertenecer al sistema

de Formación Profesional específica, este curso puente en realidad significaría un regreso a planteamientos académicos y de educación de base, que más propiamente corresponden a la modalidad del Bachillerato. Por último, la existencia de este curso terminaría reflejándose inevitablemente en la ordenación de los módulos 2, dotándoles de contenidos académicos excesivos y constituyendo, junto con los módulos 3, un sistema paralelo de Formación Profesional en el que se repetirían los defectos del actual, con la consiguiente desvalorización de estos últimos módulos.

Los citados inconvenientes hacen más recomendable una opción diferente, en la que, las condiciones académicas de acceso a los módulos 3 las proporciona únicamente el Bachillerato, sin perjuicio de la vía a la que se refiere el anterior apartado 4.1.2. En esta opción, los alumnos que han terminado un módulo profesional de nivel 2, deberán cursar para acceder a uno de nivel 3, el correspondiente Bachillerato previa convalidación de aquellas materias ya superadas en los módulos profesionales de nivel 2. Esta opción se ajusta a la naturaleza de los módulos profesionales de nivel 2 y 3, cuya diferencia está no en una agregación de nuevos conocimientos o habilidades sino en una Formación de Base cualitativamente distinta, que, solamente el Bachillerato puede proporcionar.

4.3.6. Será preciso asimismo articular la conexión entre los Módulos 3 y determinadas carreras universitarias.

CUADRO 4: MODELO DE EDUCACION TECNICO PROFESIONAL



- SIMBOLOGIA**
- * Acceso a la Universidad.
 - Certificación Profesional.

- □ □ □ Requisitos de entrada.
- Convalidaciones.

- Acceso general mediante requisitos de entrada.

5. PRINCIPALES IMPLICACIONES DE UN NUEVO SISTEMA DE EDUCACION TECNICO PROFESIONAL

5.1. El nuevo sistema de Educación Técnico Profesional precisará cambios:

- a) En la metodología de impartición de la tecnología.
- b) En la estructura y organización de los centros educativos.
- c) En la cualificación del profesorado.
- d) En la organización de la red de centros de Enseñanza Secundaria.
- e) En los curricula.

Formación sobre procesos complejos

5.2. Cambios en los métodos de impartición de la tecnología.

La Formación Profesional debe salir de los límites de la tradicional enseñanza de procedimientos estandarizados más o menos repetitivos, para permitir una formación sobre procesos más complejos. Debe darse en las prácticas mayor relieve a los aspectos funcionales de las máquinas, sistemas e instalaciones, procurando que los contactos manuales de los alumnos con las mismas no comporten meras operaciones repetitivas.

Será necesario avanzar hacia espacios físicos unitarios para la impartición de las materias tecnológicas que tenderán a la estructura de Aula-Taller-Laboratorio con medios más universales, y un número limitado de máquinas, dispositivos e instalaciones oportunamente elegi-

das. En cuanto a los medios didácticos, será necesaria una mayor utilización de material técnico: planos reales, información de procesos industriales y administrativos, catálogos, folletos técnicos y en general un amplio conjunto de información que está presente en el sistema productivo y por tanto debe ser de uso cotidiano en la impartición de la formación profesional específica.

5.3. Cambios en la estructura y organización de los centros educativos.

Estos cambios derivan de la necesidad de mantener una mayor interacción con el sistema productivo, así como de completar los diseños a nivel regional y local. Se podrían destacar:

- a) Gestión de la formación de los alumnos en las empresas, lo que supondrá, a su vez, la consecución de acuerdos de formación a nivel local y comarcal y la tutoría y evaluación de esta formación.
- b) Contratación de expertos de las empresas para ciertos bloques o técnicas concretas en los módulos profesionales.
- c) Acuerdos de estancias del profesorado en las empresas.
- d) Diseño de los módulos teniendo en cuenta la realidad productiva del entorno del centro y propiciando la participación de entidades y asociaciones empresariales locales.

Todos estos cambios suponen una nueva concepción del centro educativo y requieren incrementar notablemente la capacidad de gestión de los mismos.

La evolución de las cualificaciones

5.4. Cambios en la cualificación del profesorado.

Cualquier sistema de Educación Técnico Profesional que aspire a conectar con el sistema productivo debe intro-

ducir cambios importantes en la cualificación actual del profesorado de Formación Profesional Específica, que en algunos casos no resulta del todo adecuada para el actual marco productivo de nuestro país.

Con el ritmo de cambio en las profesiones, el profesorado de Formación Profesional Específica va a estar sometido a reconversiones profesionales mucho más frecuentes que en el pasado. Desde luego, sus conocimientos profesionales quedan obsoletos con mucha mayor rapidez que el de los de otras componentes formativas. Se trata de técnicas, materiales, instrumentos que cambian completamente en periodos de tiempo extremadamente cortos comparados con la vida profesional del individuo.

En esta situación el concepto de materia o asignatura ligada a la especialidad de un profesor ya no tiene mucho sentido. Se trata, más bien, de conocer técnicas, aplicar y proyectar dispositivos e instalaciones concretas, dominar un "saber hacer" correspondiente a una familia profesional que se apoya en una cierta formación profesional de base. Esta última debe corresponderse con la formación inicial. No obstante, el profesor de Formación Profesional debe consolidarla y transformarla en un proceso de formación permanente adecuado a los cambios tecnológicos.

Las Administraciones educativas deberán poner a disposición de los profesores que impartan la educación técnico profesional las oportunidades y los medios necesarios para hacer posible su actualización profesional.

5.5. Cambios en la organización de la red de centros de enseñanza secundaria.

La actual organización de la red de centros debe experimentar ciertos cambios para adaptarse al nuevo sistema de Educación Técnico Profesional:

Una red homogénea y especializada

Será necesario caminar hacia una red de centros más homogénea, superando la actual separación entre Bachillerato y Formación Profesional. En este sentido, las nuevas modalidades de Bachillerato y la posibilidad de que se impartan tanto en los actuales Institutos de Bachillerato como de Formación Profesional, permitirán que en ambos centros puedan ofertarse distintos módulos profesionales con pocas modificaciones de espacio y relativamente poco coste de instalación.

Pero al mismo tiempo deberá tenderse hacia una mayor especialización de los centros educativos, en lo referente a la Educación Técnica Profesional en determinadas profesiones, sobre todo aquellas más directamente ligadas al entorno productivo del centro. Esta mayor especialización de los centros que impartan módulos profesionales acentuará sus peculiaridades y proporcionará, sin duda, una motivación al profesorado para conseguir una oferta adecuada a las necesidades del entorno.

En este sentido, habrá que elaborar nuevos criterios de autorización de una determinada modalidad o módulo profesional. Deberán conjugarse adecuadamente criterios de actividad productiva de la zona, proyecto de desarrollo económico, currículo del profesorado estable y número de alumnos potenciales.

Innovaciones curriculares

5.6. Cambios en los currícula.

Los cambios que es preciso introducir en el currículo de los alumnos son importantes y, a su vez, originarán nuevas necesidades de profesorado y de medios. En las actuales modalidades de Bachillerato en experimentación y en los documentos base de los módulos que se adjuntan en el Anexo, pueden observarse algunas de las innovaciones curriculares. Baste hacer aquí dos puntualizaciones:

- a) En el ámbito de la Educación Profesional de Base (educación secundaria) será preciso introducir mate-

rias totalmente ausentes de los curricula actuales; por ejemplo: Procesos administrativos y contables, Automática, Informática, Economía, Psicología, Diseño y Oficina técnica, Ciencia de los materiales, Fitotecnica, etc.

b) En el ámbito de la Formación Profesional Específica (módulos profesionales) se introducirán nuevas técnicas (el concepto de materia ya no resulta adecuado) tales como CAD/CAM, robótica, teleproceso, técnicas de diagnóstico informatizadas, proyectos de administración y gestión, fotomecánica, etcétera, que sin duda requerirán la colaboración de las empresas para su impartición.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El nuevo sistema propuesto

6.1. La presente propuesta pretende conjugar las dimensiones más importantes que intervienen en la definición de un nuevo sistema de Educación Técnico Profesional:

- Se han considerado las nuevas demandas sociales que exigen al sistema una mayor diversificación y capacidad de respuesta para ayudar a determinados colectivos, como los jóvenes, las mujeres, los trabajadores en paro y los adultos, a insertarse en la vida activa, mejorar su formación y conservar su empleo.
- Se ha reivindicado para la Educación Técnico Profesional su papel esencial: lograr la mejora de los recursos humanos y materiales que el desarrollo económico y la tecnología están demandando. Se ha asumido que junto a la dimensión social y educativa, la Educación Técnico Profesional debe apoyar la política industrial y de empleo, la política tecnológica y la política de desarrollo regional del país.
- Al definir sus rasgos fundamentales se ha apostado por un sistema de Educación Técnico Profesional que ponga especial énfasis en la profundización de sus vínculos con el sistema productivo. En este sentido, se ha concluido que la adquisición de una sólida formación de base, cultural, científica y técnica, constituye una mejor preparación profesional que la enseñanza de técnicas efímeras, y se ha puesto de manifiesto la necesidad de incrementar la formación en las empresas para completar la capacitación.
- Por último, se ha acudido a la diferenciación de la Formación Profesional Específica como el mejor medio de lograr la autorregulación del sistema, su agilidad y su versatilidad; y se ha optado por una concepción modular de esta componente formativa, basada en el concepto de profesión, y a medio camino entre la rigidez de los programas actuales y la mera yuxtaposición de bloques temáticos.

Bachillerato y Módulos profesionales

6.2. La propuesta puede concretarse de distintos modos, según determinadas opciones relativas a la configuración del Bachillerato y a las conexiones entre éstos y los dos distintos niveles de la Educación Técnico Profesional.

El Ministerio de Educación y Ciencia propone una organización plural del Bachillerato, en tres modalidades básicas, y con un amplio margen de optatividad que permita al alumno una apropiada preparación, tanto para los distintos Módulos Profesionales de nivel 3, cuanto para las diferentes carreras universitarias.

Respecto a la conexión entre las distintas modalidades de enseñanza secundaria postobligatoria, se preconiza el carácter netamente profesional de los Módulos, con contenido de Formación Profesional Específica, de manera que la transición del nivel 2 al nivel 3 se realice a través del Bachillerato, mediante las oportunas convalidaciones.

Acceso a los Módulos profesionales

6.3. La característica más importante de los Módulos profesionales, desde el punto de vista de la ordenación educativa, reside en la posibilidad de acceder a ellos, tanto desde una vía académica, como desde la experiencia profesional con unos determinados conocimientos debidamente acreditados. Esta flexibilidad de las condiciones de acceso a los Módulos les confiere una enorme virtualidad para el cambio y el progreso en la cualificación de los trabajadores y, en general, para la Formación Permanente de Adultos. Constituye, pues, una ordenación flexible, al servicio tanto de la educación personal de los jóvenes y adultos, cuanto de los requerimientos del cambio tecnológico, y, en general, del sistema productivo.

Con ello se configura un modelo profesionalizador de la ETP, en el que los elementos educativos esenciales se sitúan en la educación general, reservando la cualificación profesional para Módulos de ciclo corto y altamente específicos.

Los Módulos Profesionales propuestos constituyen, en realidad, puentes de transición del sistema educativo hacia la vida activa y deben concebirse desde una perspectiva fundamentalmente profesionalizadora, asentada en una sólida formación de base.

Papel de la Administración y de los sectores sociales

6.4. Al optar por un modelo de Educación Técnico Profesional netamente profesionalizador, el Ministerio de Educación y Ciencia es consciente de realizar una propuesta ambiciosa, que trata de responder al desafío de los problemas planteados y que pretende recuperar el papel y el prestigio en la sociedad de la formación profesional.

Es consciente, asimismo, de la imposibilidad e inconveniencia de abordar con sus propios y solos medios la reforma de todo el sistema de Educación Técnico Profesional. Por ello, el Ministerio de Educación y Ciencia destaca la necesidad de que los módulos profesionales y todo el subsistema de Formación Profesional Específica, en cualquier planteamiento que finalmente se adopte, se desarrollen y articulen en el marco de un Plan Nacional de Formación Profesional, en cuyo diseño y realización cooperen la Administración Pública y las organizaciones empresariales y sindicales.

En esta tarea, sin duda, el Consejo General de Formación Profesional, en colaboración con las Comunidades Autónomas, está llamado a desempeñar un papel importante por sí mismo y también como catalizador de debates y acuerdos entre los distintos sectores sociales implicados y en él representados.

ANEXO

**ALGUNOS EJEMPLOS DE
MODULOS PROFESIONALES**

INTRODUCCION

En el presente Anexo se describen algunos ejemplos de módulos 2 y módulos 3 que pertenecen a campos profesionales distintos. Excepto en el caso del sector de la Salud, los módulos 3 constituyen una promoción en la cualificación en la misma familia profesional que el módulo 2 correspondiente. Debido a esta circunstancia, de la comparación de ambos, puede deducirse mejor la naturaleza de la promoción que implica el paso del nivel 2 al nivel 3 de cualificación.

Cada módulo se ha definido mediante un "Documento base"(1). Los diseños establecidos en el Documento base deben completarse posteriormente a nivel local o regional de acuerdo con los criterios generales establecidos para la ordenación de la ETP.

Estos documentos base deben entenderse como una ejemplificación de los módulos profesionales contemplados en el modelo de ETP propuesto y, en consecuencia, su redacción actual tiene ese mismo carácter de propuesta. Los datos recogidos de la experimentación de estos diseños (el MEC está experimentando en este curso 87-88 ocho módulos 3, cuyos desarrollos curriculares ya elaborados permiten concretar el Documento base) y las aportaciones del debate actual del Proyecto de Reforma, permitirán abordar su redacción definitiva.

Obsérvese en los Documentos base de los diversos módulos que la teoría y la práctica no se presentan separadas. En el estado actual del diseño y de la experimentación no se puede determinar el grado de integración de ambas componentes sobre todo en lo que se refiere a los módulos 2. En los módulos 3 está más clara la necesidad de la plena integración de las mismas.

Debe evitarse asimilar la formación en centros de trabajo con la componente práctica de las áreas del curriculum. En los centros de trabajo se completa la formación adquirida en el centro educativo, tanto en la di-

(1) Faltan aún por definir en este Documento Base los requisitos de entrada a cada módulo según lo expuesto en la parte 4 del texto anterior.

mencción práctica como en otros ámbitos del conocimiento y de las aptitudes.

Los módulos del Area Agroalimentaria se han diseñado en colaboración con el Ministerio de Agricultura.

Módulos de nivel **2**

MANTENIMIENTO EN LINEA

1. **Campo profesional.** 79
2. **Descripción del perfil profesional.** 80
 - 2.1. Su inserción en el sistema productivo.
 - 2.2. Tareas más significativas.
3. **Duración del módulo.** 81
4. **Formación en Centros Educativos.** 82
 - 4.1. Area de Formación y Orientación Laboral.
 - 4.2. Area de Dibujo Técnico.
 - 4.3. Area de Mantenimiento.
 - 4.4. Area de Sistemas Eléctrico-electrónicos.
 - 4.5. Area de Sistemas Mecánicos y Neumo-hidráulicos.
 - 4.6. Area de Instalaciones y Máquinas Automáticas de Producción.
 - 4.7. Area de Inglés Técnico.
5. **Formación en Centros de Trabajo.** 87
 - 5.1. Objetivos generales.
 - 5.2. Objetivos específicos.

1. CAMPO PROFESIONAL

El creciente proceso de automatización y robotización de líneas de producción en la industria está generando transformaciones significativas en la cualificación de los operarios ligados de una forma directa al proceso productivo. A la vez que se reduce el número de trabajadores de baja cualificación dedicados a tareas de ejecución simple y generalmente ligados a una máquina preparada para realizar una operación específica, surge la necesidad de otros profesionales de mayor cualificación con responsabilidad directa sobre la producción y con un dominio técnico de las cada vez más complejas, sofisticadas y flexibles cadenas de fabricación en serie.

Estos últimos deben conjugar tareas de mantenimiento en las instalaciones con otras relacionadas directamente con el programa de fabricación. Todas estas tareas están encaminadas hacia la consecución de un único objetivo: procurar que la producción no se interrumpa y, si esto ocurre, que sea por el menor tiempo posible.

Su actividad profesional la ejercerán en empresas del sector industrial de cualquier tamaño, que dispongan de líneas automatizadas dedicadas a la fabricación, manufacturación, montaje, envasado, seleccionado y/o empaquetado de productos o sustancias.

En grandes y medianas empresas están adscritos a una línea de producto y, si la instalación es grande en cuanto a número de máquinas y sistemas automáticos, tendrán asignados exclusivamente una parte de ellos. Conocerán la constitución y funcionamiento de los mismos y abordarán las tareas de mantenimiento y reparación de todas las especialidades profesionales (mecánica, neumática, hidráulica, eléctrica, electrónica) relacionadas con las máquinas y sistemas automáticos que están bajo su responsabilidad.

En las empresas de pequeño tamaño, tal vez sea suficiente con un solo trabajador de estas características, que asumirá todas las tareas de mantenimiento y reparación que se precisen.

La formación teórico-práctica específica adquirida en este módulo profesional, junto a la formación de base, preparará para una profesión y no para un puesto de trabajo. El campo ocupacional de este trabajador le viene dado por la variedad y elevado número de empresas dedicadas a la producción mediante líneas automatizadas. Esta formación, complementada con la de puesto de trabajo adecuada, también capacita para el desarrollo de tareas de mantenimiento en el servicio central de la empresa, ya que en la actualidad se observa la necesidad de trabajadores polivalentes para el ejercicio de estas tareas.

No obstante, la descripción del perfil profesional del apartado siguiente se refiere básicamente a las tareas de mantenimiento en línea.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El profesional de mantenimiento en línea se integrará, generalmente, en un equipo de personas de su mismo nivel de cualificación coordinados o dirigidos por un técnico de nivel 3.

Mediante la formación obtenida debe estar preparado para:

- a) Adquirir un conocimiento adecuado de las máquinas y sistemas automáticos asignados, mediante la formación de puesto de trabajo que recibirá posteriormente en la empresa.
- b) Realizar su trabajo de forma autónoma, utilizando los manuales y demás información técnica de las máquinas correspondientes.
- c) Colaborar con sus compañeros de equipo bajo la coordinación del responsable de fabricación (o del técnico responsable del servicio de mantenimiento en el caso de los trabajadores adscritos a este departamento).
- d) Responsabilizarse de los medios que utiliza para el desarrollo de su trabajo.

2.2. Tareas más significativas

- 2.2.1. En caso de avería de alguna de las máquinas o sistemas automáticos asignados, la localiza analizando sus causas y realiza los desmontajes y comprobaciones necesarias.
- 2.2.2. Repara las averías surgidas en las instalaciones de su responsabilidad con la ayuda de especificaciones, manuales, etc.
- 2.2.3. Cuando la ocasión lo requiere, ejecuta las modificaciones necesarias que posibiliten dar continuidad a la fabricación en condiciones adecuadas hasta que sea posible una solución definitiva del problema.
- 2.2.4. Construye circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, como consecuencia de las reparaciones o modificaciones efectuadas.
- 2.2.5. Realiza las operaciones de mantenimiento preventivo, según los programas establecidos.
- 2.2.6. Realiza las preparaciones de la máquina; montajes, puesta a punto, revisión, ajuste y verificación y control para obtener la fabricación en las condiciones previstas.
- 2.2.7. Controla la producción del grupo de máquinas bajo su responsabilidad.
- 2.2.8. Participa, junto con los técnicos, en las pruebas, mejora y ensayos que permitan un mejor aprovechamiento de la instalación.
- 2.2.9. Colabora con el servicio central de mantenimiento de la empresa en los trabajos relacionados con el grupo de máquinas y sistemas automáticos de su responsabilidad.

3. DURACION DEL MODULO

(1.100 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

Las diversas áreas de conocimiento que se describen a continuación tienen un carácter teórico-práctico con claro predominio de esta última dimensión.

4.1. Area de Formación y Orientación Laboral

(45 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Familiarizarse con el marco legal y sindical del puesto de trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Relacionar las condiciones de trabajo con los problemas de salud y la posibilidad de accidente laboral.
- Orientarse en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- Normativa vigente en materia laboral. Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica.
- Higiene laboral y prevención de accidentes.
- Técnicas para el acceso al empleo: la entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículo.
- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Organismos e instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.

4.2. Areas de Dibujo Técnico

(90 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

- Conseguir los conocimientos necesarios para la interpretación de planos, códigos y demás información técnica relacionada con la fabricación y los medios de producción empleados.
- Adquirir los conocimientos y habilidades que le permiten realizar dibujos a mano alzada con la suficiente claridad y limpieza.

4.2.2. Contenidos fundamentales

- Interpretación de planos.
- Realización de croquis de piezas y acotado.
- Rotulación.
- Conocimientos generales de materiales.
- Normas, signos convencionales y codificados.

4.3. Area de Mantenimiento

(165 horas mínimo)

4.3.1. Objetivos generales

- Desarrollar la capacidad de análisis para la resolución de averías aplicando alguno de los métodos existentes.
- Obtener los conocimientos y destrezas necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo de las máquinas y sistemas automáticos según los planes establecidos o las necesidades del servicio.
- Realizar trabajos reales de mantenimiento y reparación de averías con los medios y dispositivos disponibles en el centro docente.
- Familiarizarse con los aparatos de medida y herramientas propias de su trabajo.
- Adquirir soltura en el manejo de manuales y demás documentación técnica relacionada con los medios de producción y con la información básica de fabricación.

- Adquirir la capacidad de organizar los medios y repuestos necesarios en el ejercicio de sus tareas.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Mantenimiento preventivo:
 - Acciones preventivas.
 - Acciones protectoras.
 - Fichas de mantenimiento.
 - Stock de recambios.
 - Organización del taller.
 - Análisis de situaciones: tomas de decisión.
- Mantenimiento correctivo.
 - Resolución de averías.
- Casos prácticos.

4.4. Area de Sistemas Eléctrico-Electrónicos

(160 horas mínimo)

4.4.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de electricidad y electrónica que le permitan reponer, sustituir o ajustar los dispositivos de uso más común en las instalaciones automáticas.
- Obtener una visión de conjunto de todas las etapas y dispositivos eléctrico-electrónicos más comunes que constituyen un sistema automático.
- Distinguir las distintas etapas y subsistemas (captadores, control, potencia) de un sistema eléctrico-electrónico analizando las interrelaciones que existen entre ellas.

- Conseguir los conocimientos y habilidades que le faculten para programar algún tipo de controlador programable mediante el equipo adecuado y examinar el método de detección de averías.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- Fundamentos generales de electrotecnia: corriente continua, corriente alterna, electromagnetismo.
- Dispositivos electrónicos más importantes: funcionamiento, características y aplicaciones.
- Accionamiento eléctrico-electrónico: concepto, clases.
- Sensores, traductores y elementos de mando.
- Subsistema de control: controlador programable.
- Elementos de potencia: máquinas eléctricas. Convertidores estáticos y elementos de conexión, maniobra y protección.

4.5. Area de Sistemas Mecánicos y Neumo-hidráulicos (160 horas mínimo)

4.5.1. Objetivos generales

- Lograr las habilidades necesarias que le permitan ejecutar las operaciones de mecanizado más elementales (limado, taladrado, roscado, aserrado, etc.), para la construcción de sencillas piezas y para el montaje y desmontaje de elementos mecánicos.
- Alcanzar los conocimientos teórico-prácticos de mecanismos, neumática e hidráulica que le permitan reparar, sustituir o regular los dispositivos y elementos de uso más común en las instalaciones automáticas.
- Adquirir una visión de conjunto, relacionando este Area con la de Sistemas Eléctrico-Electrónicos, de todos los dispositivos y elementos de las distintas ramas que intervienen en una máquina o instalación.

4.5.2. Contenidos fundamentales

- Elementos de una máquina.
- Operaciones sencillas de mecanizado.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Dispositivos neumáticos e hidráulicos más usuales.

4.6. Area de Instalaciones y Máquinas Automáticas de Producción (90 horas mínimo)

4.6.1. Objetivos generales

- Analizar los sistemas de montaje flexibles, examinando su constitución modular y las ventajas que ofrecen frente a otros sistemas rígidos.
- Conocer las características más importantes y la constitución de los sistemas y máquinas de control numérico empleadas en producción.
- Examinar las técnicas de alimentación y los sistemas de manipulación automática de uso más común en las líneas de producción, analizando las características de los dispositivos mecánicos, neumáticos y eléctricos que los constituyen.

4.6.2. Bloques temáticos fundamentales

- Sistemas de montaje flexibles.
- Máquinas de C.N. empleadas en procesos de producción.
- Técnicas de alimentación.
- Sistemas de manipulación: Robótica industrial.

4.7. Area de Inglés Técnico

(90 horas mínimo)

4.7.1. Objetivos generales

Obtener la fluidez necesaria para traducir e interpretar correctamente toda la documentación técnica, escrita en lengua inglesa, relacionada con los medios de producción y con las características de los dispositivos eléctricos, electrónicos, neumáticos, etc.

5. FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(300 horas mínimo)

5.1. Objetivos Generales

- Completar la formación en centros de trabajo participando activamente en tareas relacionadas con la profesión auxiliados por trabajadores con experiencia en el empleo.

5.2. Objetivos específicos

- Adquirir determinados conocimientos y habilidades necesarios en su profesión mediante la utilización de máquinas e instalaciones que por su elevado coste no pueden adquirirse en los centros docentes.
- Ejecución de tareas de mantenimiento preventivo, familiarizándose con la documentación técnica relacionada con dicha actividad.
- Participar en la búsqueda y resolución de averías.
- Integrarse en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

AUXILIAR DE ADMINISTRACION Y GESTION

1. Campo profesional	91
2. Descripción del perfil profesional	91
2.1. Su inserción en el sistema productivo	
2.2. Tareas más significativas	
3. Duración del módulo	93
4. Formación en Centros Educativos	93
4.1. Area de Operatoria de Teclados	
4.2. Area de Informática Administrativa	
4.3. Area de Procesos de Administración y Gestión	
4.4. Area de Técnicas de Comunicación Oral y Escrita	
4.5. Area de Organización del Estado y Administración Pública	
4.6. Areas de Formación y Orientación Laboral	
4.7. Taquigrafía	
4.8. Area de Idiomas Extranjeros	
5. Formación en Centros de Trabajo	100
5.1. Objetivos Generales	
5.2. Objetivos Específicos	

1. CAMPO PROFESIONAL

Este módulo trata de formar un profesional que sea capaz de realizar funciones auxiliares dentro del campo de la administración y de la gestión.

Su campo de actividad es muy amplio, abarcando a todas las empresas y organismos de todos los sectores económicos.

Tanto en la Administración y en los Organismos públicos, como en la industria y en el comercio, en las oficinas privadas, consultorios de médicos, estudios de profesionales, despachos de abogados, economistas, etc., se realizan trabajos de administración y de gestión que precisan del concurso de este profesional.

Sus funciones pueden concretarse en la realidad de diferente forma según el tipo de empresa u organismo en donde trabaje, si bien se puede precisar que realiza en la:

Gran empresa: básicamente funciones auxiliares de carácter administrativo.

Mediana empresa: funciones auxiliares de carácter administrativo y de gestión con un aumento de la responsabilidad asignada.

Pequeña empresa y oficinas, despachos y estudios de profesionales: funciones auxiliares de carácter administrativo y de gestión con una mayor responsabilidad, pudiendo suplir al técnico administrativo en muchas de sus funciones. Atención directa al público o clientes.

Administraciones públicas: funciones auxiliares de carácter administrativo, funciones de secretariado y atención al público.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El Auxiliar de Administración y Gestión mediante la formación obtenida, debe estar preparado para:

- a) Adquirir un conocimiento adecuado de las técnicas y procedimientos administrativos y de gestión propios de un puesto de trabajo, mediante la formación que recibirá posteriormente en la empresa.
- b) Realizar su trabajo de forma autónoma, utilizando los procedimientos establecidos.
- c) Responsabilizarse de los medios que utiliza para el desarrollo de su trabajo.

2.2. Tareas más significativas

Las tareas más significativas de estos profesionales, en las empresas u organismos detallados anteriormente, pueden ser las siguientes:

- Mecanografiado de todo tipo de documentos.
- Elaboración y cumplimentación de correspondencia y documentación.
- Registro y archivo de la correspondencia y documentación.
- Operaciones básicas de contabilidad y su reflejo en los libros y registros correspondientes.
- Manejo de equipos informáticos, de cálculo, y administrativos para la realización de las tareas inherentes a su función.
- Recepción de información, oral y escrita, y su distribución.
- Atención directa a clientes, proveedores y público en general.
- Realización de gestiones diversas ante organismos públicos y empresas.
- Realización y comprobación de cálculos mercantiles propios de la gestión administrativa.
- Realización de inventarios, bajo la supervisión de su jefe administrativo.

- Realización de arqueo de caja, así como de pagos y cobros en efectivo de menor cuantía.
- Mecanografiado, reproducción y archivo de cartas y documentación en idioma extranjero.
- Toma de notas en taquigrafía y su transcripción a máquina.

3. DURACION DEL MODULO

(1.100 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area operatoria de teclados

(140 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Obtener un dominio suficiente del teclado alfanumérico que permita posteriormente al alumno la utilización del ordenador y de la máquina de escribir.
- Adquirir el dominio de la escritura al tacto en máquina de escribir, que permita alcanzar una velocidad mínima de 250 pulsaciones por minuto con un alto grado de limpieza y corrección en los escritos.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- La máquina de escribir.
- La escritura al tacto.
- Mecanografiado de correspondencia y documentación.
- Otras máquinas auxiliares de las funciones administrativas.

4.2. Area de Informática Administrativa

(110 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

Conocer la terminología, capacidad y problemas de un entorno informático.

Comprender los conceptos y los principales problemas que se plantean en la ordenación, selección y registro de la información.

Adquirir los conocimientos informáticos que le capaciten para:

- Manipular información registrada en soportes magnéticos de forma rápida y segura.
- Utilizar y explotar con suficiente destreza el tratamiento de textos.
- Conocer y utilizar bases de datos y hojas de cálculo.
- Realizar registros contables y operaciones de gestión con medios informáticos.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- Organizaciones, sistemas y ordenadores.
- Representación y codificación.
- Software básico.

Tratamiento de textos.

Bases de datos.

Hojas de cálculo.

- Utilidades y programas de usuario:
Agenda, contabilidad y gestión.

4.3. Area de Procesos de Administración y Gestión (265 horas mínimo).

4.3.1. Objetivos generales

Con este área se pretende que el alumno estudie y desarrolle una serie de funciones de carácter administrativo y de gestión que se realizan en las empresas y organismos, y que, a efectos didácticos, se presentan agrupadas en una serie de procesos de trabajo.

En esta actividad se incluye el estudio de una serie de conocimientos de tipo matemático, contable, normativos, empresarial, relacional, comunicativo e informático que son necesarios para la realización de las funciones administrativas.

De forma más precisa el alumno debe:

- Alcanzar una comprensión global del funcionamiento de cualquier tipo de organización empresarial y organismos públicos y de su contexto.
- Conocer una serie de técnicas (contables, de cálculo, de obtención de la información, de su tratamiento, archivo y difusión) necesarias para su actuación en el campo de la administración y gestión.
- Aprender cómo acceder puntualmente a las normas jurídicas específicas del mundo empresarial, conocer sus conceptos básicos, y comprender su aplicación.
- Avanzar en el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías aplicadas a las funciones administrativas y de gestión. Posibilitar el autoaprendizaje constante del alumno, el desarrollo de la iniciativa, y su adaptación a afrontar situaciones diversas y en circunstancias cambiantes.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

El mundo de la empresa:

- Concepto y evolución.

- Marco institucional.
- Creación de empresas.
- Organización interna.

Principales áreas de operaciones de la empresa, en el ámbito de la función administrativa:

- Dirección y secretaría.
- Administración.
- Aprovisionamiento.
- Producción.
- Comercialización.
- Financiación.
- Personal.

Modelos de simulación.

Estudios y desarrollo de casos.

4.4. Area de Técnicas de Comunicación Oral y Escrita. (95 horas mínimo).

4.4.1. Objetivos generales:

- Recoger por escrito la información oral recibida con la adecuada corrección ortográfica y sintáctica.
- Hacer resúmenes y esquemas de textos escritos y orales relacionados con la función administrativa.
- Saber redactar cartas, instancias, informes y otros documentos usuales dentro del campo administrativo.

- Desarrollar aspectos que faciliten la comunicación con los demás y completar el dominio del lenguaje oral para lograr la exposición sintética de la información requerida en el desempeño de sus funciones, en particular en lo que se refiere a la atención al público.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

Reglas y normas ortográficas.

Técnicas de composición de documentos (cartas, instancias, informes, etc.)

La comunicación con los demás y sus técnicas: participación en diálogos, debates y coloquios.

Resumen y esquematización de textos.

4.5. Area de Organización del Estado y Administración Pública

(95 horas mínimo)

4.5.1. Objetivos generales

- Conocer la Constitución Española como norma básica fundamental de donde emanan los derechos y deberes de los ciudadanos y la organización del Estado Español.
- Conocer la estructura básica de la Administración Pública, Central, Autonómica y Local, y sus competencias y funciones.
- Conocer en líneas generales el Procedimiento Administrativo.
- Conocer los aspectos básicos de las normas relacionadas con los funcionarios públicos, su acceso, situación, derechos y deberes.
- Conocer la estructura y normativa básica del sistema español de la Seguridad Social, así como sus prestaciones.

4.5.2. Bloques temáticos fundamentales

La Constitución Española de 1978.

Administración Central, Autonómica y Local.

El Procedimiento Administrativo: plazos, recursos, reclamaciones

Los funcionarios públicos: acceso, situaciones, derechos y deberes.

Seguridad Social: Estructura, contingencias, prestaciones, entidades y organismos de gestión.

4.6. Area de Formación y Orientación Laboral

(45 horas mínimo)

4.6.1. Objetivos generales

- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Relacionar las condiciones de trabajo con los problemas de salud y las posibilidades de accidente laboral.
- Orientarse en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo.
- Conocer los organismos institucionales de ayuda a la inserción laboral.

4.6.2. Bloques temáticos fundamentales

- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Organismos e instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.
- Normativa vigente en materia laboral. Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica.
- Higiene laboral y prevención de accidentes.
- Técnicas para el acceso al empleo: la entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículum.

4.7. Taquigrafía

(opcional con 4.8.) (150 horas mínimo)

4.7.1. Objetivos generales

Obtener conocimientos y destrezas para poder recoger dictados, con una velocidad de 80 a 100 palabras por minuto, en notas taquigráficas y realizar su posterior traducción.

4.7.2. Bloques temáticos fundamentales

- Alfabeto taquigráfico.
- Enlaces, supresiones, declinaciones.
- Puntuación y numeración, terminaciones.
- Prefijos y subfijos.
- Contracciones, abreviaturas y signos comerciales.
- Toma de dictados y traducción.

4.8. Area de Idiomas Extranjeros

(opcional con 4.7.) (150 horas mínimo)

4.8.1. Objetivos generales:

- Profundizar en los conocimientos del idioma extranjero ya adquiridos en el nivel educativo anterior.
- Proporcionar el vocabulario específico, comercial y administrativo en un idioma extranjero.
- Obtener, al menos, la fluidez necesaria para traducir la correspondencia y documentación escrita en lengua extranjera y relacionada con las funciones administrativas y comerciales básicas.
- Comprender mensajes de la comunicación oral para poder mantener conversaciones, presenciales o telefónicas, en el contexto habitual de las relaciones comerciales.

4.8.2. Bloques temáticos fundamentales

- Gramática de la lengua extranjera. Dominio de las estructuras morfosintácticas básicas. Ampliación de conocimientos.
- Vocabulario específico comercial y administrativo: relaciones entre empresas, cartas comerciales.
- Técnicas de composición de documentos (cartas, instancias, informes, etc.)
- Comunicación telefónica: identificación de la empresa, petición y obtención de información, conversaciones.

5. FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(200 horas mínimo)

5.1. Objetivos generales

Completar la formación recibida en el Centro Educativo con la participación activa en puestos de trabajo, desarrollando funciones auxiliares de administración y gestión.

5.2. Objetivos específicos

Realizar, dentro de su campo, una serie de tareas, en las que el alumno pueda utilizar los conocimientos adquiridos en el Centro Educativo contrastándolos con la realidad laboral.

Tomar contacto con el ámbito laboral, e introducirse en el sistema de relaciones técnico-sociales del mismo, facilitando así su inserción profesional.

AUXILIAR DE ENFERMERIA

1. Campo profesional	103
2. Descripción del perfil profesional	103
2.1. Su inserción en el sistema productivo	
2.2. Tareas más significativas	
3. Duración del módulo	104
4. Formación en Centros Educativos	104
4.1. Area de Técnicas de Enfermería Clínica	
4.2. Area de Anatomía, Fisiología y Patología	
4.3. Area de Psicología Aplicada	
4.4. Area de Formación y Orientación Laboral	
5. Formación en Centros de Trabajo	108
5.1. Objetivos generales	
5.2. Objetivos específicos	

1. CAMPO PROFESIONAL

Este módulo trata de formar una persona que sea capaz de realizar funciones auxiliares en el campo de la atención sanitaria, tanto en el sector público como en el privado. Desempeñará su actividad en organismos tales como hospitales, ambulatorios, consultas médicas particulares, centros de salud, equipos de atención primaria, servicios especiales, servicios médicos de empresa, sanidad militar y cuidados sanitarios a domicilio.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El Auxiliar de Enfermería, mediante la formación obtenida en el módulo, debe estar preparado para:

- a) Realizar su trabajo de forma autónoma y bajo la supervisión directa del ATS-DE.
- b) Trabajar integrado en los equipos sanitarios de atención a pacientes.
- c) Responsabilizarse de los medios que utiliza para el desarrollo de su trabajo.

2.2. Tareas más significativas

- 2.2.1. Ejecutar las tareas oportunas para la higiene personal y comodidad del paciente.
- 2.2.2. Colaborar en el control de la infección.
- 2.2.3. Colaborar en la vigilancia del enfermo y elaborar gráficos de enfermería.
- 2.2.4. Realizar tomas de muestras y eliminaciones que no requieran técnicas complejas.

- 2.2.5. Controlar los almacenes de ropa, material y medicamentos.
- 2.2.6. Participar en la dinámica corporal de los pacientes.
- 2.2.7. Colaborar en la preparación del paciente para consulta y/o intervención médica.
- 2.2.8. Realizar los cuidados post-mortem.
- 2.2.9. Colaborar en los servicios de salud comunitaria.

3. DURACION DEL MODULO

(1.100 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area de Técnicas de Enfermería Clínica

(500 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la correcta ejecución de las técnicas de enfermería básica.
- Identificar los materiales médico-quirúrgicos empleados en exploración y tratamiento.
- Adquirir conocimientos y habilidades de las técnicas de enfermería en los diferentes servicios médicos.
- Adquirir los conocimientos y destrezas específicos de los primeros auxilios.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

A. Técnicas básicas de enfermería clínica

(420 horas mínimo)

- Higiene personal y bienestar del enfermo.
- Control de las infecciones.

- Administración de medicamentos.
- Ventilación y oxigenoterapia.
- Mecánica corporal.
- Eliminaciones. Drenajes e irrigaciones.
- Intubación gástrica y alimentación parenteral.
- Atención al paciente crónico.
- Cuidados post-mortem.

B. Técnicas especiales de enfermería clínica
(40 horas mínimo)

- Atención al paciente en:
 - Cuidados intensivos.
 - Cirugía.
 - Ginecología-Obstetricia.
 - Quemados.
 - Crónicos.
 - Terminales.
 - Otros.

C. Primeros auxilios
(40 horas mínimo)

- Traumatismos: Heridas, fracturas, quemaduras y hemorragias.
- Intoxicaciones.
- Transporte y recogida de accidentados.
- Reanimación cardio-pulmonar (RCP).
- Asistencia al parto y alumbramiento.

4.2. Area de Anatomía, Fisiología y Patología

(300 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos básicos sobre la estructura y funcionalidad de los elementos constituyentes del cuerpo humano para la correcta aplicación de las técnicas de enfermería clínica.
- Conocer las enfermedades más frecuentes de los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

A. Bases anatomo-fisiológicas (150 horas mínimo)

- Sistema osteo-muscular.
- Sistema cardio-circulatorio.
- Sistema nervioso.
- Aparato locomotor.
- Aparato digestivo.
- Aparato respiratorio.
- Aparato uro-genital.
- Topografía anatómica.

B. Bases de patología general (150 horas mínimo)

- Enfermedades más frecuentes de los diferentes aparatos y sistemas del ser humano.

4.3. Area de Psicología Aplicada

(50 horas mínimo)

4.3.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos relacionados con las implicaciones psicológicas del hombre enfermo.

- Adquirir la capacidad para actuar correctamente en situaciones psicológicas clave de la persona enferma y de sus familiares.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Relaciones interpersonales y perfil humano del Auxiliar de enfermería.
- Ciclo salud-enfermedad.
- Dolor y sufrimientos humanos.
- Actitudes ante los enfermos crónicos.
- Actitudes ante los enfermos terminales.
- Actitudes ante los familiares.
- Estudio de casos específicos.

4.4. Area de Formación y Orientación Laboral (50 horas mínimo)

4.4.1. Objetivos generales

- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Relacionar las condiciones de trabajo con los problemas de la salud y las posibilidades de accidente laboral.
- Orientar en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo.
- Conocer los organismos institucionales de ayuda a la inserción laboral.

- Conocer la función de las diferentes unidades y servicios donde el A.E. presta sus servicios, así como las relaciones existentes entre los mismos.
- Conocer los derechos y obligaciones del A.E.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- Normativa vigente en materia laboral. Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica del sector sanitario.
- Higiene laboral y prevención de accidentes.
- Técnicas para el acceso al empleo: la entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículum.
- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Organismos e instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.
- Organización sanitaria. Niveles de atención.
- Organización hospitalaria.
- Deberes y derechos del A.E.

5. FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(200 horas mínimo)

5.1. Objetivos generales

Completar la formación recibida en el centro educativo con la participación activa en puestos de trabajo, desarrollando funciones de auxiliar de enfermería.

5.2. Objetivos específicos

Analizar tareas propias de su profesión, pasando al menos por cuatro servicios diferentes tales como: hospitalización, servicios centrales, servicios especiales y salud comunitaria.

JARDINERO PRODUCTOR DE PLANTA

1. Campo profesional	111
2. Descripción del perfil profesional	111
2.1. Su inserción en el sistema productivo	
2.2. Tareas más significativas	
3. Duración del módulo	113
4. Formación en centros educativos	113
4.1. Area de Formación y Orientación Laboral	
4.2. Area de Fitotecnia	
4.3. Area de Producción de Planta Ornamental	
5. Formación en centros de trabajo	116
5.1. Objetivos generales	
5.2. Objetivos específicos	

1. CAMPO PROFESIONAL

El módulo de Jardinero Productor de Plantas (JPP) está orientado a formar profesionales que ejercerán su actividad en empresas dedicadas a la producción de plantas, tanto en viveros como en invernaderos, con destino al suministro de especies vegetales para la instalación y reposición de jardines y parques de recreo y para puestos de venta de flores y plantas ornamentales.

El módulo de JPP debe proporcionar formación y aptitudes para ejecutar todo el proceso de obtención de plantas ornamentales desde la fase de multiplicación y crianza de plántones hasta la de distribución y venta del producto acabado.

El módulo debe capacitar para realizar un adecuado mantenimiento de las instalaciones y para la conservación de las especies producidas hasta su comercialización.

Las ocupaciones más frecuentes que se derivan de esta profesión son:

- Viverista de plantas de exterior.
- Viverista de plantas de interior.
- Floricultor de flor cortada.
- Floricultor de flor o planta de maceta.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El JPP mediante la formación obtenida en el módulo debe estar preparado para:

- a) Realizar su trabajo en una determinada actividad profesional, denominada genéricamente de Horticultura Ornamental, de forma autónoma, utilizando adecuadamente los instrumentos y técnicas que le son inherentes.

- b) Trabajar formando equipo, con responsabilidades en una o varias actividades concretas y bajo la coordinación de un técnico de nivel superior.
- c) Ejecutar su trabajo contemplando todos los factores técnicos, económicos y sociales que lo componen, intentando hallar el máximo equilibrio entre ellos.
- d) Organizar su propia empresa de producción de planta ornamental.

2.2. Tareas más significativas

- 2.2.1. Asegurar la multiplicación de los vegetales, aplicando las técnicas de reproducción precisas, efectuando el mantenimiento de las plantas y creando las condiciones necesarias para su desarrollo.
- 2.2.2. Realizar el mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones y ser capaz de efectuar reparaciones y arreglos sencillos.
- 2.2.3. Recolectar, en su momento, las plantas y flores. Efectuar la selección de las mismas y disponer las condiciones de almacenamiento, distribución y comercialización de los productos, teniendo en cuenta las normas del mercado.
- 2.2.4. Diseñar y preparar el terreno destinado a vivero, disponiendo las parcelas de producción y la distribución de las plantas de forma que resulte cómodo y eficaz el trabajo manual y mecánico y que presente un aspecto atractivo al cliente.
- 2.2.5. Preparar y disponer los materiales y elementos auxiliares necesarios para la conservación y venta de las plantas, tales como contenedores, tutores, protectores, figuras y otros adornos propios.
- 2.2.6. Llevar adecuadamente la gestión económica de la actividad, mediante las anotaciones y datos contables precisos y el análisis comercial.

- 2.2.7. Aconsejar a los compradores acerca de la utilidad y necesidades de las diversas plantas. Informar a los clientes sobre las condiciones idóneas para el desarrollo y aprovechamiento de las plantas.

3. DURACION DEL MODULO

(1250 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area de Formación y Orientación Laboral

(150 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Relacionar las condiciones de trabajo con los problemas de la salud y las posibilidades de accidente laboral.
- Orientarse en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo.
- Conocer los organismos institucionales de ayuda a la inserción laboral.
- Adquirir los conocimientos económicos, comerciales y sociales para gestionar una empresa de jardinería de pequeño y medio tamaño.
- Adquirir los conocimientos necesarios sobre la conservación de la naturaleza relacionados con su profesión.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- Normativa vigente en material laboral. Estatuto de los Trabajadores y reglamentación específica.
- Higiene laboral y prevención de accidentes.
- Técnicas para el acceso al empleo: la entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículo.
- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Organismos e instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.
- Gestión y comercialización agraria.
- Cooperación.
- Educación ambiental.

4.2. Area de Fitotecnia

(200 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

Adquirir los fundamentos científicos y de tecnología agraria necesarios para comprender y ejecutar las técnicas y tareas propias de la profesión de jardinero.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- Fitopatología.
- Edafología y fertilización.
- Maquinaria agrícola.
- Climatología.

4.3. Area de Producción de Planta Ornamental

(700 horas mínimo)

4.3.1. Objetivos generales

- Cultivar las especies herbáceas más utilizadas en Jardinería, ya sean de ciclo anual o de ciclo vivaz, ya sean para su empleo con contenedor o como flor cortada, y para su ubicación en interior o en exterior.
- Instalar y manejar invernaderos y otras estructuras e instalaciones de forzado y cultivo de planta ornamental, cuidándose de su control y mantenimiento.
- Cultivar las especies leñosas más utilizadas en jardinería, distinguiéndose el destino y uso a que son dedicadas.
- Disponer y mantener un vivero de planta ornamental, así como el empleo de las técnicas de multiplicación y sistemas de protección de cultivos.
- Organizar la venta o la actividad económica que conlleva la explotación de una empresa de producción de planta ornamental, aplicando los elementos administrativos y de gestión necesarios.
- Cuidar la calidad de los productos obtenidos.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Cultivos herbáceos ornamentales.
- Instalaciones e invernaderos.
- Sistemática y leñosos.
- Viveros.
- Gestión y comercialización aplicadas.

5. FORMACION EN EL CENTRO DE TRABAJO (1) (200 horas mínimo)

5.1. Objetivos generales

- Conectar con el sector productivo de planta ornamental, haciéndose cargo de la realidad técnica, laboral y social, conocer las tareas y condiciones de trabajo de la profesión, asumiendo alguno de los cometidos que habitualmente se realicen en la empresa, correspondientes a su nivel.

5.2. Objetivos Específicos

- Adquirir los conocimientos y habilidades correspondientes a aquellas técnicas o métodos de trabajo que no pueden ser alcanzadas en el centro docente.
- Participar de forma activa en alguna de las fases del proceso productivo en tareas de cultivo, protección de las plantas o destino de las mismas.
- Realizar algún diseño de instalación o mejora de un vivero de producción de planta ornamental, bajo la supervisión y asesoramiento de un experto profesional.
- Participar de forma activa en el mantenimiento y labores de una instalación de producción de planta ornamental, realizando tareas de repicado, poda, tratamientos, cuidados especiales, reposición de plantas. etc.
- Obtener datos de producción, rendimientos, precios y costes de las actividades principales que se desarrollan en la empresa.

(1) El módulo debe impartirse en un Centro que cuente con instalaciones de producción de planta ornamental y con espacios ajardinados, a fin de que la formación sea lo más cercana posible a la realidad. Generalmente, los centros de enseñanza actuales de esta profesión, suelen estar bien dotados, de ahí que se limita el número de horas de formación en el trabajo. No obstante, si el centro de enseñanza lo juzgase necesario puede optar por ampliar hasta 300, las horas correspondientes al periodo de formación en el centro de trabajo.

Módulos de nivel **3**

MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y SISTEMAS AUTOMATIZADOS

1. **Campo profesional.** 121
2. **Descripción del perfil profesional.** 121
 - 2.1. Su inserción en el sistema productivo.
 - 2.2. Tareas más significativas.
3. **Duración del módulo.** 124
4. **Formación en Centros Educativos.** 124
 - 4.1. Area de Organización Económica, Productiva y Formación y Orientación Laboral.
 - 4.2. Area de Mantenimiento: Misión y Estructura.
 - 4.3. Area de Informática Básica e Industrial.
 - 4.4. Area de Máquina: Sistema Mecánico, Eléctrico- Electrónico y Neumático-Oleohidráulico.
 - 4.5. Area del Conjunto de Máquinas. Sistemas Automáticos de Producción Industrial.
 - 4.6. Area de Inglés Técnico.
 - 4.7. Area de Trabajos de Mantenimiento.
5. **Formación en Centros de Trabajo.** 132
 - 5.1. Objetivo general.
 - 5.2. Objetivos específicos.

1. CAMPO PROFESIONAL

El Técnico Industrial en Mantenimiento de Máquinas y Sistemas ejercerá su actividad preferentemente en el sector industrial. Su trabajo en la gran empresa se orientará prioritariamente hacia tareas de mantenimiento de primer nivel o "en línea" de máquinas, sistemas de transporte de piezas y productos, alimentación de máquinas, autómatas, líneas automáticas, robótica, etc.

En las pequeñas y medianas empresas (donde las funciones de mantenimiento "en línea" o primer nivel y las de reparación en laboratorio están por lo general integradas) el Técnico en Mantenimiento asumirá ambos niveles.

Teniendo en cuenta las tendencias observadas sobre la convergencia de funciones en el sector industrial, la preparación del técnico en mantenimiento **debe integrar los diferentes ámbitos del mismo** (electrónica, mecánica, electricidad, hidráulica y neumática).

Asimismo, el papel de coordinador de un grupo de trabajo en una célula flexible o autónoma de fabricación (que realiza la integración de las funciones de fabricación y mantenimiento) o la misión de dirigir a un conjunto de profesionales de mantenimiento de fábrica, requieren incluir en su formación ciertos componentes de una Oficina Técnica de Mantenimiento.

Estas características de polivalencia (en el dominio de aplicación, en los niveles, y en las dimensiones del mantenimiento) deben también permitir al Técnico que nos ocupa, el ejercicio de su actividad en forma **autónoma** en una empresa de mantenimiento (o asistencia técnica de productos) contratada por otras empresas industriales o de servicios.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El Técnico Industrial en Mantenimiento de Máquinas y Sistemas Automatizados debe estar preparado para:

- a) Insertarse en la realidad productiva a nivel de un Técnico intermedio como posible interlocutor directo de un Ingeniero Técnico o Superior. Es decir, traducirá en acciones de Mantenimiento (en todas sus dimensiones y dominios) las decisiones tomadas por el técnico de nivel 4 ó 5.
- b) Realizar su trabajo en forma autónoma utilizando adecuadamente la información suministrada. Es decir, trabajará "bajo procedimientos generales".
- c) Trabajar en grupo con responsabilidades de coordinación y programación.
- d) Valorar adecuadamente los aspectos técnicos, organizativos y económicos del trabajo en el que está inmerso.
- e) Poseer una visión de conjunto y coordinada (sistemista) del sistema mecánico o instalación en la que opera con la apreciación de la función y misión de los diferentes elementos que la integran.
- f) Adaptarse a situaciones técnicas diversas que incluyan la movilidad laboral hacia otras áreas industriales. (Mantenimiento de instalaciones de grandes edificios, etc.).

2.2. Tareas más significativas

- 2.2.1. Coordina, dirige y asesora técnicamente a un grupo de trabajo resolviendo los problemas que surgen en la reparación y mantenimiento de máquinas y sistemas automáticos que incluyen dispositivos electrónicos, eléctricos, neumáticos e hidráulicos. Es responsable de los medios asignados al mantenimiento.
- 2.2.2. Evalúa los costes del mantenimiento de las máquinas e instalaciones de su responsabilidad. Asigna los tiempos de ejecución de los trabajos y planifica la realización de los mismos.
- 2.2.3. Efectúa o dirige las reparaciones, según plano o manual de piezas, órganos, dispositivos eléctricos-electrónicos, y circuitos de

- máquinas y sistemas automáticos realizando el estudio y la detección analítica de averías. Realiza o define la construcción o reposición del dispositivo averiado y realiza o dirige el montaje en la máquina o sistema.
- 2.2.4. Realiza el ajuste de funcionamiento, las comprobaciones y reglajes de los órganos o dispositivos averiados realizando la puesta a punto final del sistema.
 - 2.2.5. Realiza el estudio de averías repetitivas determinando las medidas correctoras.
 - 2.2.6. Elabora el plan de mantenimiento preventivo (a su nivel) de un conjunto de máquinas o instalaciones mediante el estudio de los manuales y documentación técnica de las mismas.
 - 2.2.7. Como consecuencia de la aplicación del plan de mantenimiento preventivo, realiza las comprobaciones y análisis pertinentes determinando los elementos que es necesario reparar o reponer para evitar las averías, repuestos y modificaciones que en ellas se introducen.
 - 2.2.8. A partir de los correspondientes manuales de servicio, realiza montajes de máquinas y sistemas de fabricación y efectúa las operaciones de reglajes y puesta a punto necesarias. Interviene en las modificaciones de los sistemas de fabricación bajo la coordinación de la ingeniería de producto.
 - 2.2.9. Elabora y mantiene las fichas de mantenimiento, gráficos de realización y de evolución técnica del mantenimiento. En general deberá elaborar la documentación técnica necesaria para el mismo, que incluye la preparación de los croquis de las piezas y dispositivos que es preciso construir y/o la especificación técnica del subconjunto que es necesario gestionar del exterior.
 - 2.2.10. Elabora y mantiene el historial técnico-económico de las máquinas e instalaciones reflejando los sucesivos conceptos de averías, repuestos y modificaciones que en ellas se introducen.

3. DURACION DEL MODULO

(1.100 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area de Organización Económica, Productiva y Formación y Orientación Laboral.

(110 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos Generales

- Adquirir los conocimientos básicos de economía que permitan al alumno conocer su medio social y constituyan el soporte instrumental preciso para comprender los aspectos económicos de su trabajo.
- Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la problemática de la salud en el mundo del trabajo valorando adecuadamente su influencia sobre la calidad de vida y sobre los resultados de la actividad productiva.
- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Valorar la influencia (e interrelación entre ellas) de las diversas funciones de la actividad de la empresa en el logro de los objetivos finales de la misma.
- Adquirir la capacidad de realizar tareas organizativas encaminadas a la optimización de los recursos disponibles, conjugando adecuadamente los criterios de productividad, de calidad y respetando el marco laboral convenido por la empresa con la representación sindical.
- Preparar para el ejercicio del trabajo autónomo y/o asociado.
- Orientarse en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.

- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo, y las capacidades que faciliten su incorporación al mismo
- Conocer los mecanismos institucionales de ayuda a la inserción laboral.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- Iniciación a la economía.
- Organización de la producción.
- Formación para el trabajo autónomo y asociado.
- Ambiente de trabajo, salud y riesgo profesional. Técnicas de prevención de los riesgos profesionales. Primeros auxilios.
- El marco legal de las relaciones laborales. Estatuto de los trabajadores y reglamentación específica del sector.
- Técnicas para el acceso al empleo: La entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículo.
- La transición del centro educativo al trabajo. Como buscar empleo. Organismos e Instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.

4.2. Area de Mantenimiento: Misión y Estructura. (65 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos precisos sobre los fundamentos de la organización técnica y de gestión de los trabajos de mantenimiento de máquinas y sistemas automatizados. Incluye: campos de competencia, áreas de responsabilidad y organización requerida.

- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para definir y elaborar la información técnica requerida en el mantenimiento a partir de los manuales de instrucción del fabricante y catálogo de máquina.
- Conseguir la capacidad (a su nivel) de evaluar y controlar el coste de mantenimiento. Incluye el análisis de la información requerida y elaboración de presupuestos y control de costos.
- Analizar y utilizar los procedimientos básicos para la predicción y evaluación de la fiabilidad de máquinas y equipos.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- El mantenimiento: Función y responsabilidades.
- El mantenimiento preventivo.
- El mantenimiento correctivo.
- Preparación de los trabajos de mantenimiento.
- La información técnica de mantenimiento-máquina.
- Gestión de stocks de repuestos.
- Los costos de mantenimiento.
- Introducción a la fiabilidad.

4.3. Area de Informática Básica e Industrial (90 horas mínimo)

4.3.1. Objetivos generales

- Conocer y utilizar adecuadamente el vocabulario técnico propio de esta disciplina.
- Adquirir una visión clara de la estructura lógica de los sistemas de tratamiento digital de la información.

- Conocer e identificar los distintos elementos integrantes de un sistema informatizado.
- Adquirir las habilidades y conocimientos que les permitan enfrentarse con éxito a los problemas que se presentan en las instalaciones industriales con sistemas automáticos gobernados por ordenador.
- Desarrollar una mente lógica y ordenada que les permita seleccionar de forma rápida y segura, de entre todas las posibles, la solución óptima a un problema.
- Asimilar las nociones informáticas necesarias para ser capaces de diseñar circuitos lógicos y programar elementos de control numérico y autómatas programables, así como detectar y corregir sus fallos.
- Adquirir un nivel adecuado de conocimiento y comprensión del funcionamiento y componentes de los sistemas de diseño y fabricación asistidos por ordenador.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Nociones generales de tratamiento digital de la información.
- Esquema de funcionamiento de un sistema para el tratamiento digital de la Información. Diagrama de bloques de un computador.
- Introducción al concepto de codificación de la información. Sistemas de codificación.
- Estructura y jerarquización de la información. Soportes de información.
- Concepto de programa fijo y programa almacenado. Modelo de Von Neumann.
- Conceptos elementales de programación de un ordenador. Algoritmos básicos.
- Diagramas de flujo y programación estructurada.

- Lenguajes de programación: Tipos y estructura.
- Conceptos de rutina y subprograma. Programación modular.
- Desarrollo y codificación de Algoritmos. Codificación en Pascal.
- Introducción al concepto de autómatas finitos.
- Software de producción. Manejo de paquetes CAD/CAM.
- Arquitectura de un sistema de teletratamiento.

4.4. Area de la Máquina: Sistema Mecánico, Eléctrico- Electrónico y Neumático-Oleohidráulico (220 horas mínimo)

4.4.1. Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos que permitan la comprensión de la función integral de los sistemas mecánico, eléctrico, electrónico, neumático y oleohidráulico que pueden formar parte de una máquina o instalación, individualmente o agrupados.
- Conseguir los conocimientos o habilidades para la comprensión del papel que desempeñan estos sistemas en el conjunto de la máquina y posteriormente, identificándolos con o sin el auxilio de planos, manuales y documentación técnica, saber desmontarlos, montarlos, regularlos, repararlos y en general vigilarlos y mantenerlos.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- El sistema mecánico.
 - Mecanismos de contacto directo.
 - Mecanismos mediante órganos flexibles.
 - Mecanismos mediante órganos rígidos.
 - Mecanismos propagadores y detectores del movimiento.
 - Vibraciones: Análisis y corrección.

- El sistema eléctrico-electrónico.
 - Elementos y dispositivos de potencia.
 - Elementos de mando control y regulación.
 - El sistema de mando control y regulación.

- El sistema neumático y oleohidráulico.
 - La energía neumática: Producción distribución y preparación.
 - Elementos del sistema neumático.
 - Circuitos del sistema.
 - La energía hidráulica: Fluidos y dispositivos empleados.
 - Elementos del sistema hidráulico.
 - Circuitos hidráulicos.

- La máquina en su conjunto: Integración de sus sistemas.
 - Los sistemas de proceso productivo en las máquinas.
 - Estudio y localización de averías en máquinas automáticas.

4.5. Area del Conjunto de Máquinas. Sistemas Automáticos de Producción Industrial.

(100 horas mínimo)

4.5.1. Objetivos generales

- Adquirir la capacidad de analizar e interpretar el comportamiento global de un sistema automático conociendo y utilizando la terminología adecuada en cada caso.
- Adquirir habilidad en el análisis de las disfunciones de un sistema automático y capacidad en solucionarlas.
- Alcanzar los conocimientos y habilidades necesarios que permitan al alumno realizar el mantenimiento y reparación de sistemas de control o procesos automáticos, sustituyendo componentes defectuosos, o modificando el software del sistema.

4.5.2. Bloques temáticos fundamentales

- La cadena de adquisición de datos.
- Control programado y nociones de robótica.
- Control industrial por ordenador.

4.6. Area de Inglés Técnico

(90 horas mínimo)

4.6.1. Objetivos generales

- Ampliar los conocimientos de nociones y funciones de comunicación hasta alcanzar las expresiones más usuales en el lenguaje técnico escrito.
- Ampliar la comprensión lectora de textos técnicos hasta alcanzar un grado de destreza que le permita extraer la información deseada de textos técnicos originales y emplearlos adecuadamente en castellano.
- Alcanzar una comprensión y expresión en lenguaje escrito que le permita las transacciones profesionales más comunes en la profesión técnica, (cartas, memorando, télex, etc.).
- Conseguir una comprensión y expresión del inglés hablado que le permita desenvolverse en términos de comunicación superficial en los contactos profesionales, relaciones sociales y desplazamientos al extranjero.

4.6.2. Objetivos específicos

- El alumno será capaz de documentarse y de extraer datos e información de diversos tipos de documentación técnica y de utilizarlos con corrección y exactitud en su lenguaje de trabajo. En particular sabrá manejar los siguientes conceptos en el lenguaje técnico:
 - Identificación, estructura, composición, función, finalidad, calidad, propiedades, comportamiento / funcionamiento de máquinas, dispositivos, piezas, herramientas, técnicas y procedimientos relacionados con su actividad profesional.

- Localización espacial y relativa de elementos y piezas.
 - Frecuencia, periodicidad, duración, número y magnitudes relativas a elementos procesos y secuencias.
 - Existencia / inexistencia. Posibilidad / imposibilidad. Capacidad / incapacidad. Conveniencia / inconveniencia. Probabilidad / improbabilidad.
 - La consecución lógica y el condicionamiento.
- El alumno deberá adquirir la competencia y las destrezas de comprensión y expresión en la comunicación oral que le permitan:
- Pedir y dar información sobre dónde, cuándo, cómo, en qué circunstancias tiene / tuvo / ha tenido / tendrá lugar una entrevista / entrega / reunión, etc.
 - Pedir y dar aclaraciones sobre el manejo, reparación, mantenimiento, verificación y funcionamiento de máquinas elementos y dispositivos en su campo profesional.
 - Pedir y dar información sobre consecuencias, precauciones y riesgos.
 - Expresar y averiguar de otros si existe o no existe y en qué grado:
 - . Disponibilidad / inexistencia. Posibilidad / imposibilidad. Capacidad / incapacidad. Conveniencia / inconveniencia. Ventaja / desventaja. Probabilidad / improbabilidad. Acuerdo / desacuerdo. Exactitud / inexactitud. Precisión / imprecisión.
 - . Mantener una conversación superficial acerca del trabajo, la familia, las vacaciones y las actividades de tiempo libre.
 - . Ser capaz de desenvolverse durante sus desplazamientos y estancias en el extranjero.
 - . Ser capaz de realizar transacciones profesionales: entrevistas, conversación telefónica e intervención en charlas.

4.7. Area de Trabajos de Mantenimiento

(125 horas mínimo)

4.7.1. Objetivos generales

- Aplicar en la resolución de problemas reales de mantenimiento los conocimientos y técnicas pertenecientes a las diferentes áreas del módulo.
- Desarrollar la iniciativa, el trabajo personal y la responsabilidad en la toma de decisiones, mediante la realización de trabajos reales de mantenimiento.

4.7.2. Contenidos fundamentales

- Trabajos mecánicos
 - Mantenimiento correctivo del sistema de transmisión y frenado de una máquina.
 - Mantenimiento preventivo de una máquina o instalación mecánica.
- Trabajos sobre circuitos de máquinas y automatismos eléctricos.
 - Mantenimiento correctivo de una máquina o instalación en una avería simulada en su sistema eléctrico-electrónico.
- Trabajos de instalación y verificación de máquinas e instalaciones.

5. FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(300 horas mínimo)

5.1. Objetivo general

- Asumir la realidad industrial en sus vertientes técnica y social para completar la formación del centro educativo realizando cometidos técnicos en los cuales se le permita tener cierta responsabilidad acorde con su nivel.

5.2.Objetivos Específicos

- Adquirir los conocimientos y habilidades técnicas correspondientes a aquellos equipos o máquinas que por su especialización o costo no pueden adquirirse en el centro docente.
- Participar de la forma más activa posible en: Trabajos de mantenimiento de sistemas automáticos de fabricación mecánica; trabajos de instalación y puesta a punto de máquinas e instalaciones.
- Realización de información técnica de mantenimiento.
- Realización de trabajos de mantenimiento preventivo.
- Integrarse en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

1. **Campo profesional.** 137
2. **Descripción del perfil profesional.** 138
 - 2.1. Su inserción en el sistema productivo.
 - 2.2. Tareas más significativas.
3. **Duración del módulo** 140
4. **Formación en Centros Educativos.** 140
 - 4.1. Area de Economía de la Empresa.
 - 4.2. Area de Derecho Empresarial.
 - 4.3. Area de Técnica Contable.
 - 4.4. Area de Comercio Exterior.
 - 4.5. Area de Matemáticas Financieras.
 - 4.6. Area de Idiomas Extranjeros.
 - 4.7. Formación y Orientación Laboral
5. **El proyecto y la formación en Centros de Trabajo.** 149
 - 6.1. Objetivos generales.
 - 6.2. Estructuración y fases del Proyecto.

1. CAMPO PROFESIONAL

El objetivo de este módulo es formar un técnico administrativo, con una cierta formación global, y cuya actividad puede abarcar aspectos básicos de todas las funciones de la gestión administrativa. Pretende también ayudar al estudiante para que pueda iniciarse en las tareas específicas de la Dirección y la Gerencia.

El campo de actividades abarca empresas de todos los sectores económicos, así como a los organismos públicos. Las funciones de este técnico administrativo pueden proyectarse en la realidad de diferente forma según se realice el trabajo en una empresa grande, mediana o pequeña, o bien se ejerza el trabajo por cuenta propia.

Trabajo por cuenta ajena:

- En la gran empresa, esté o no al frente de un departamento, puede asesorar, gestionar o ejecutar las directrices emanadas de la gerencia.
- En la mediana empresa, cumplirá las mismas funciones que en la gran empresa, pero con un nivel de mayor autonomía y de capacidad de decisión.
- En la pequeña empresa, puede desempeñar las funciones de gestión administrativa en su máxima reponsabilidad.

Trabajo por cuenta propia:

- Gestión de la propia empresa.
- Ejercicio libre de una actividad económica.

Uno de los principales objetivos que pretende cubrir el Módulo de Administración de empresas es desarrollar el sentido de la iniciativa, así como desarrollar la preparación de futuros directivos de pequeñas empresas y de cooperativas, fomentando el interés hacia la empresa, y estimulando la realización de proyectos empresariales, como medio tanto de satisfacer necesidades económicas del país, como de posibilitar el autoempleo y el arraigo regional o local de los jóvenes.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El presente módulo profesional responde a la necesidad de relanzamiento de la iniciativa empresarial, y de las nuevas necesidades gerenciales debido principalmente a la incidencia de las innovaciones tecnológicas que originan cambios en los procesos y organización productiva de las empresas.

Se pretende formar un técnico que sepa adaptarse a esas nuevas necesidades gerenciales, que posea una visión de conjunto del sistema donde opera, donde aprecie y controle los elementos del proceso tanto internos como externos, proponga estrategias, soluciones y alternativas, coordine y organice y sobre todo, pueda asimilar fácilmente las nuevas tecnologías que, a veces, exigen la incorporación de otras cualificaciones profesionales.

2.2. Tareas más significativas

Las tareas más significativas de estos técnicos dentro de las distintas áreas en que podemos dividir sus funciones, pueden ser las siguientes:

2.2.1. Area de aprovisionamiento

- Elabora y actualiza ficheros de proveedores.
Clasifica productos según especificaciones (inputs). Archiva. Codifica.
- Trata directamente con proveedores. Evalúa ofertas. Analiza especificaciones, costes relativos, calidad, garantía. Selección a proveedores y ofertas. Efectúa propuestas.
- Inventaría productos en almacén (inputs). Elabora estadísticas. Calcula costes en almacén.
Clasifica. Codifica.
- Organiza la distribución interna de los inputs. Distribuye. Regula flujos de abastecimiento. Realiza estudios sobre previsión de necesidades de inputs. Controla y gestiona stocks.

2.2.2. Area de comercialización:

- Elabora y actualiza ficheros de clientes. Clasifica productos (outputs). Codifica. Elabora estadísticas de existencias.
- Trata directamente con clientes.
- Gestiona cartera de clientes. Busca clientes nuevos. Planifica operaciones comerciales. Elabora propuestas.
- Gestiona estudios de mercado, campañas de publicidad y relaciones públicas.
- Inventaría existencias. Analiza y verifica previsiones de fabricación. Controla y gestiona stocks (outputs). Realiza estadísticas, gráficos. Muestra productos, etc.
- Recibe reclamaciones. Tramita quejas. Se comunica con unidades de fabricación, oficinas técnicas, etc. Elabora partes de incidencias. Formula propuestas.

2.2.3. Area de personal:

- Solicita, obtiene y trata datos sobre incidencias de personal (asistencia, rendimiento, etc.). Elabora estadísticas, gráficos, estudios e informes, sobre incidencias de personal.
- Recibe y resuelve demandas sobre necesidades de personal, destinos, traslados, formación, etc. Elabora informes sobre necesidades. Clasifica y pondera necesidades. Formula propuestas de selección, contratación, destinos, formación.
- Recibe quejas y solicitudes del personal. Analiza, clasifica, valora. Resuelve asuntos sencillos con arreglo a normas e instrucciones. Elabora propuestas.
- Confecciona nóminas. Elabora estadísticas, gráficos y estudios sobre costes salariales y sociales. Efectúa previsiones.
- Efectúa liquidaciones de la Seguridad Social y retenciones del impuesto sobre la renta de las personas físicas (I.R.P.F.).

2.2.4. Area de Contabilidad y Administración:

- Recibe, verifica, registra y clasifica documentos generados por la actividad de la empresa, realizando las anotaciones correspondientes.
- Elabora estados de cuentas, balances, inventarios y otros estados financieros que se requieran.
- Analiza la información económica y contable normalizada. Efectúa cálculos y ratios. Imputa costes a unidades o capítulos con arreglo a programas.
- Elabora planes y presupuestos con arreglo a normas. Analiza la relación entre previsiones y realizaciones. Efectúa control presupuestario.
- Analiza las necesidades financieras de la empresa.
- Establece relaciones financieras. Elabora planes de financiación.
- Controla el flujo de caja (cash-flow).
- Realiza las liquidaciones y pagos fraccionados de los impuestos que afectan a la empresa.

3. DURACION DEL MODULO

(1.100 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area de Economía de la Empresa

(90 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Conocer la realidad económica de la empresa.
- Situar la empresa en su entorno.

- Proporcionar al alumno, los conocimientos necesarios para hacer frente a los aspectos económicos de la problemática empresarial, así como, toda la información relacionada con la empresa, como ubicación de la misma, actividad, mercados, financiación, política comercial, problemas de almacén, etc.
- Adquirir la capacidad de saber elegir entre las distintas opciones que se presentan en la dinámica empresarial. Tomar decisiones.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- La empresa como realidad económica.
- Localización de la empresa.
- La organización de la empresa y la toma de decisiones.
- La empresa y el mercado.
- El sistema de producción.
- La política comercial.
- La inversión en la empresa.
- La financiación de la empresa.

4.2. Area de Derecho Empresarial

(190 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

- Utilizar con soltura las fuentes del derecho para delimitar los diferentes aspectos legales concernientes a un caso concreto.
- Adquirir el lenguaje jurídico necesario para ser utilizado adecuadamente en los casos prácticos que se presenten.
- Proporcionar el apoyo jurídico para el desarrollo de iniciativas y proyectos empresariales.

- Conocer la estructura del sistema fiscal en España para poder delimitar aquellos aspectos de los distintos tributos que afectan a las empresas.
- Conocer los principales aspectos del derecho laboral, para poder resolver las necesidades empresariales en este campo.
- Conocer el sistema normativo del derecho mercantil para ser capaz de aplicar la legalidad al desarrollo de las actividades empresariales.
- Conocer la Administración como sujeto económico activo en el mundo empresarial, así como los trámites que la normativa legal exige a las empresas para poder contratar con la Administración, y su problemática.
- Promover el sentido crítico del alumno sobre la normativa empresarial para que asuma la necesidad del perfeccionamiento de dicha normativa y el afianzamiento de la confianza de los elementos del mundo empresarial.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- Problemática fiscal.
 - . Estructura fiscal española.
 - . Impuestos indirectos y su normativa.
 - . Impuestos directos y su normativa.
 - . Impuestos y tributos locales.
- Problemática laboral.
 - . Contratos laborales y su normativa.
 - . Seguridad Social.
 - . Convenios Colectivos y la negociación laboral.
- Problemática mercantil.
 - . Normativa mercantil.
 - . El empresario social.

- . Los títulos valores y la Bolsa.
- . Contratos mercantiles.
- . La quiebra y la suspensión de pagos.
- Problemática administrativa.
 - . La Administración como comprador y vendedor.
 - . Procedimientos administrativos.
 - . Contratación con el Estado.
 - . Contratación con las Administraciones Públicas de la C.E.E.

4.3. Area de Técnica Contable

(190 horas mínimo)

4.3.1. Objetivos generales

- Conseguir un nivel global de comprensión del funcionamiento de cualquier tipo de empresa.
- Lograr un amplio conocimiento de la Contabilidad en sus aspectos: objetivos y subjetivo; externo e interno.
- Comprender el conjunto de los mecanismos fundamentales de la práctica contable.
- Identificar con claridad los hechos contables, formalizando las anotaciones y registros que procedan.
- Conocer y tramitar correctamente los distintos documentos que son fuentes de la información contable en la práctica empresarial.
- Clasificar y diferenciar el conjunto patrimonial así como saber determinar el adecuado equilibrio entre las masas patrimoniales.

- Analizar e interpretar adecuadamente los estados financieros, pudiendo realizar un diagnóstico de la empresa a partir de la información contable.
- Determinar y calcular los costes que se producen en la actividad económica y conocer las técnicas para su imputación a las distintas unidades o servicios de la empresa.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Contabilidad de Sociedades.
 - . Sociedades Anónimas: la fundación.
 - . Ampliaciones y reducciones de capital social.
 - . Emisión de obligaciones.
 - . Liquidaciones y fusiones de sociedades.
 - . Características contables de otros tipos de sociedades.
- Contabilidad Financiera y Análisis de Balances.
 - . La autofinanciación en la empresa.
 - . La inestabilidad monetaria y la contabilidad.
 - . Los elementos para el análisis contable.
 - . Análisis de Balances.
 - . Análisis económico y financiero.
- Contabilidad Analítica.
 - . Contabilidad interna.
 - . El cálculo del coste.
 - . Modelos de costes.
 - . El grupo 9 del Plan General de Contabilidad.

4.4. Area de Comercio Exterior

(95 horas mínimo)

4.4.1. Objetivos generales

- Proporcionar una visión global de la estructura del comercio internacional, así como de los organismos más importantes que conforman el mismo.
- Conocer y analizar el proceso de integración de España en la C.E.E. y las posibles consecuencias económicas de la misma para la empresa.
- Analizar los nuevos instrumentos financieros y las nuevas modalidades que están surgiendo en los mercados internacionales en cuanto a la financiación del comercio exterior.
- Comprender los procesos comerciales de exportación e importación y su repercusión en la economía del país, (Balanza de pagos, etc.), así como saber realizar los trámites necesarios para su ejecución práctica.
- Comprender la importancia del transporte internacional como soporte básico de todas las exportaciones e importaciones.
- Conocer cómo funciona y se instrumenta el mercado de divisas, así como las distintas operaciones que se realizan en el mismo (control de cambios).

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- Estructura del comercio internacional.
- La Comunidad Económica Europea.
- El control de cambios.
- Financiación del comercio exterior.

- Medios de pago en el comercio exterior.
- Tramitación de operaciones: Exportaciones, importaciones y tránsito comunitario.
- Tratamiento fiscal de las operaciones de comercio exterior.

4.5. Area de Matemática Financiera

(95 horas mínimo)

4.5.1. Objetivos generales

- Conocer las operaciones de capitalización, actualización, de rentas y préstamos, sus técnicas de cálculo y su problemática básica.
- Desarrollar la capacidad de análisis para una correcta toma de decisiones en materia financiera.
- Comprender la relación fundamental existente entre el capital (en el caso de un bien, su valor expresado en unidades monetarias) y el tiempo en que está disponible.
- Capacitar para la resolución de los problemas de cálculo que pueden presentarse dentro de la actividad empresarial.

4.5.2. Bloques temáticos fundamentales

- Capitalización y actualización simple.
- Capitalización y actualización compuesta.
- Concepto y clasificación de las rentas.
- Las rentas constantes y las rentas fraccionadas.
- Teoría de los préstamos: métodos de amortización.
- Teoría de los empréstitos: tipos y amortización.

4.6. Area de Idiomas extranjeros

(95 horas mínimo)

4.6.1. Objetivos generales

- Consolidar los conocimientos del primer idioma extranjero ya adquiridos en el nivel educativo anterior.

- Proporcionar el vocabulario técnico y económico en el idioma extranjero propio de las operaciones comerciales.
- Entender cualquier tipo de documentación extranjera escrita sobre temas de la empresa referentes a su administración, economía, relaciones laborales, contabilidad, etc., y ser capaz de realizar breves informes en el idioma extranjero sobre los mismos.
- Comprender mensajes de la comunicación oral y mantener conversaciones presenciales o telefónicas, en el contexto habitual de las relaciones comerciales.
- Redactar en el idioma extranjero documentos relativos a las relaciones comerciales y a la actividad empresarial.
- Entender la normativa relacionada con la actividad empresarial de países y organismos extranjeros.
- Comprender, completar y tramitar impresos, autorizaciones, solicitudes y otros documentos de carácter oficial que se requieran en otros países para el desarrollo de la actividad económica.

4.6.2. Bloques temáticos fundamentales

Los anteriores objetivos, de carácter lingüístico, se lograrán en base a la utilización de material y documentación específica y técnica relacionada con las distintas áreas de formación del Módulo. Los bloques temáticos contemplarán los siguientes aspectos del mundo económico y empresarial:

- Organización de empresas y actividades: Tipos de empresas, organigramas, relaciones entre empresas, servicios bancarios, petición de referencias comerciales, normativa legal.
- Relaciones con el personal: Descripción de puestos de trabajo, negociación de condiciones, normas y reglamentos de régimen interno.
- Comercio: Descripción de mercados de investigación y análisis de mercados, presentación de productos, realización de publicidad, tramitación de contratos de compras y ventas, relaciones con proveedores y clientes, transporte y seguros.

- Producción: Descripción de procesos de fabricación, características de maquinarias, costes, procesos de almacén.
- Análisis de la situación económica y financiera: Documentación económica y contable, comparación de estados financieros, descripción de términos económicos, realización de análisis e informes.
- Comunicación telefónica: identificación de la empresa, petición de información, realización de gestiones.
- Relaciones públicas: Saludas, explicaciones a visitantes, participación en ferias y muestras, reuniones, etc.

4.7. Formación y Orientación laboral

(45 horas mínimo)

4.7.1. Objetivos generales

- Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la problemática de la salud en el mundo del trabajo valorando adecuadamente su influencia sobre la calidad de vida y sobre los resultados de la actividad productiva.
- Familiarizarse con el marco legal de trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Orientar en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo, y las capacidades que facilitan su incorporación al mismo.
- Conocer los organismos institucionales, nacionales y comunitarios, de ayuda a la inserción laboral de los jóvenes, así como los servicios de ayudas económicas, y subvenciones para las iniciativas empresariales y el autoempleo.

4.7.2. Bloques temáticos fundamentales

- Ambiente de trabajo salud y riesgo profesional. Primeros auxilios.

- El marco legal de las relaciones laborales. Estatuto de los trabajadores y reglamentación específica del sector.
- Técnicas para el acceso al empleo: la entrevista, el examen, la redacción y presentación del curriculum, etc.
- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Cómo desarrollar una iniciativa empresarial.
- Organismos e instituciones que prestan ayudas para la inserción laboral, y para la actividad empresarial.

5. EL PROYECTO Y LA FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(300 horas mínimo)

El perfil profesional objeto de este módulo contempla tanto el ejercicio de la actividad laboral de forma autónoma, mediante la iniciativa empresarial y el autoempleo, como el trabajo por cuenta ajena como técnico cualificado o mando intermedio.

En consecuencia, la formación a través de la realización de trabajos reales, teniendo en cuenta estas características tiene lugar y se articula dentro de la actividad formativa que se ha diseñado con el nombre de «El Proyecto».

Esta actividad conjuga la realización de un proyecto de una iniciativa empresarial con la realización de prácticas laborales concretas en centros de trabajo, y visitas de estudio a empresas y organismos.

5.1. Objetivos generales

- Fomentar el sentido de la iniciativa y creatividad orientándolo hacia la actividad empresarial.
- Capacitar al alumno para que por sí solo aprenda a buscar soluciones y resolver los problemas administrativos y de gestión que se presentan en las empresas y organismos.

- Servir de experiencia integradora de todos los conocimientos y técnicas adquiridos.
- Conseguir un mayor contacto de los alumnos con la realidad del mundo económico y empresarial.
- Lograr que el alumno adquiriera una experiencia práctica en los trabajos administrativos y de gestión a través de la realización de prácticas laborales en empresas y organismos.
- Fomentar las actitudes y aptitudes propias del trabajo administrativo como organización, grado de cohesión, eficacia, limpieza, claridad de exposición...
- Integrarse en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales del centro de trabajo.
- Desarrollar actitudes necesarias para el trabajo en equipo, entre los propios alumnos, y entre alumnos y profesores.
- Desarrollar posibles contenidos del «currículum» que no hubieran sido contemplados en las distintas áreas formativas y que pudieran aparecer en la realización y desarrollo de esta actividad.

5.2. Estructuración y fases del Proyecto

Esta actividad se estructura en torno a la realización de un Proyecto real de implantación y desarrollo de una actividad empresarial. Partiendo de un estudio previo de viabilidad, los alumnos, en grupos de trabajo, idearán, planificarán y definirán los pasos necesarios para su realización.

El Proyecto se realimentará, en sus distintas fases, con los datos y experiencias obtenidos en la práctica laboral en centros de trabajo.

Comprende las siguientes fases:

- Búsqueda y elección de la iniciativa empresarial.

- Estudio de mercado y localización de la actividad.
- Base legal del proyecto.
- Organización de la producción de bienes o de la prestación de servicios.
- Planificación comercial y lanzamiento de la empresa.
- Análisis económico de la actividad.
- Estudio de la financiación.
- Elaboración del Plan Contable.
- Mecanización de la contabilidad, gestión y comunicaciones.
- Actividades de la puesta en marcha.
- Simulación de la gestión:
 - Constitución, inscripción y registros oficiales de la actividad.
 - Adquisición del inmovilizado y del circulante necesario para el inicio de la actividad.
 - Contratación de personal.
 - Previsión de la gestión anual (Plan).

SALUD AMBIENTAL

1. Campo profesional.	155
2. Descripción del perfil profesional.	155
2.1. Su inserción en el sistema productivo.	
2.2. Tareas más significativas.	
3. Duración del módulo	157
4. Formación en Centros Educativos.	157
4.1. Salud Comunitaria Ambiental.	
4.2. Técnicas y Procesos Básicos en Sanidad Ambiental.	
4.3. Epidemiología y Demografía.	
4.4. Area de Educación Sanitaria.	
4.5. Estadística.	
4.6. Psicología Social y Pedagogía Aplicada.	
4.7. Prácticas Integradas y Proyectos.	
4.8. Informática.	
4.9. Técnicas de Gestión, Administración y Organización en Salud Pública y Medioambiental.	
4.10. Formación y Orientación Laboral.	
5. Formación en Centros de Trabajo.	167
5.1. Objetivo general	
5.1. Tareas específicas en el centro de trabajo.	

1. CAMPO PROFESIONAL

Sector Público:

Area de higiene del medio, colaborando en la vigilancia, control, prevención y resolución de los problemas medioambientales. Los ámbitos de trabajo pueden ser:

- Organismos de la Administración central con competencias medio-ambientales y sus homólogos en las Comunidades Autónomas (Sanidad, Consumo, Agricultura, M.O.P.U.).
- Corporaciones regionales y locales (Cabildos, Diputaciones, Delegaciones, Ayuntamientos...).
- Equipos de atención primaria.
- Entidades públicas con competencias medio-ambientales, tales como ICONA, IRIDA, organismos de conservación y control ecológico...

Sector Privado:

Area de vigilancia toxicológica y ecotoxicológica, evaluación de fuentes de polución, evaluación de impacto ambiental de productos, sustancias, etc.

Los ámbitos de trabajo pueden ser:

- Industrias agroalimentarias.
- Industrias químicas.
- Industrias metalúrgicas, etc...

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

Se trata de un profesional que trabajará en el Equipo de Salud Pública desde el subequipo de sanidad ambiental dentro del sistema de atención

primaria de salud, recibiendo órdenes directas del personal titulado de salud pública, (Biólogos, Médicos, Farmacéuticos, Químicos, Veterinarios...) y con capacidad de ejecutar tareas de forma autónoma, que conlleven responsabilidades de programación y coordinación en su campo de actuación. Ejecuta la asistencia técnica participando en programas de higiene del medio ambiente (prevención, vigilancia, control y resolución de problemas medioambientales).

2.2. Tareas más significativas

Contribuye al diagnóstico de salud ambiental participando en la coordinación, organización y ejecución «in situ» y/o en el laboratorio de higiene del medio, de:

- 2.2.1. Vigilancia. Control de la cadena zoo-agroalimentaria: Vigilancia y control sanitario de sectores de producción (centrales lecheras, granjas, mataderos, etc.), del transporte, almacenamiento, manipulación y dispensación (venta) de alimentos. Inspecciones a industrias, locales de venta, mercados, cadenas de transporte y almacenamiento. Recogida de muestras y procesado analítico básico.
- 2.2.2. Vigilancia y control de la calidad de aguas de consumo: captación y abastecimiento de aguas. Cloración, control de cloro residual. Supervisión y vigilancia de pozos y cisternas, de plantas potabilizadoras de agua, etc. Realiza las correspondientes analíticas básicas «in situ» y las tomas de muestra para su ulterior procesado y análisis en el laboratorio.
- 2.2.3. Vigilancia y control de las aguas residuales. Inspección de plantas depuradoras de agua. Vigilancia sanitaria de afluentes industriales. Vigilancia sanitaria de fosos sépticos, alcantarillados, etc...
- 2.2.4. Vigilancia y control sanitario de las condiciones ecológicas: calidad del aire, contaminaciones atmosféricas, calidad aguas de consumo, etc.
- 2.2.5. Vigilancia y control sanitario e higiénico de los establecimientos de uso estacional (inspección de piscinas, zonas de baños, hoteles, residencias, campings, urbanizaciones, etc.).

- 2.2.6. Control de vectores y lucha antivectorial.
- 2.2.7. Evaluación de fuentes de polución en aire, agua, suelo, etc.
- 2.2.8. Vigilancia y control de la red animal ganadera, doméstica y zoológica. Zoonosis.
- 2.2.9. Colaborar en las realizaciones de encuestas epidemiológicas, en la toma de muestras, toma de datos y elaboración de estadísticas sanitarias ambientales.

3. DURACION DEL MODULO

(1.700 horas)

4. FORMACION EN CENTRO EDUCATIVOS

4.1. Salud Comunitaria Ambiental

(225 horas)

4.1.1. Objetivos generales

- Conocer y comprender los conceptos de salud y enfermedad, valorando la importancia de la salud pública como parte del contexto social de las comunidades y como un componente del nivel de vida.
- Conocer y comprender los campos de acción de salud pública con especial énfasis en los aspectos medio ambientales.
- Conocer y comprender que los problemas de salud de la comunidad son producto de una determinada estructura socio-cultural y que el nivel de salud es parte del desarrollo económico y social del país.
- Conocer los principios básicos de salud ambiental y comprender la interrelación entre los factores ambientales y la salud del individuo.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- Fundamentos de biología general humana y medio-ambiental.

- Teoría de la salud, ecología sanitaria.
- Introducción a la salud pública.
- Sistemas de salud. Socioeconomía de la salud. Gastos y beneficios.
- Tecnología sanitaria ambiental. Contenido. Propósito de la higiene del medio.
 - a) El ciclo del agua en la naturaleza, composición físico-química y biológica de las aguas.
 - b) Los alimentos. La cadena agro-zooolimética.
 - c) Eliminación de residuos sólidos.
 - d) El aire.
 - e) Control de vectores.
 - f) Productos químicos peligrosos.
 - g) Problemas medio ambientales de la vivienda y urbanismo.
 - h) Catástrofes.
 - i) Radiaciones.
 - j) Vigilancia de zonas de recreo.
 - k) Suelo.

4.2. Técnicas y Procesos Básicos en Sanidad Ambiental (440 horas)

4.2.1. Objetivos generales

- Adquirir las habilidades, conocimientos y destrezas necesarias para la recogida, transporte y conservación de muestras desde el medio al laboratorio de salud ambiental.
- Adquirir las habilidades, conocimientos y destrezas necesarias para poder realizar los procedimientos analíticos básicos rutinarios en el laboratorio de salud ambiental.

- Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para aplicar las técnicas de saneamiento ambiental correspondiente en cada caso.
- Adquirir los conocimientos, habilidades, y destrezas necesarias para poder desarrollar con éxito las actividades propias de su profesión en el laboratorio de sanidad ambiental y en el medio ambiente.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- El laboratorio de sanidad ambiental.
- Recogida de las diferentes muestras en el medio. Conservación. Transporte.
- Técnicas de análisis rutinarios en el laboratorio de sanidad ambiental.
- Técnicas de inspección y saneamiento medio ambientales.

4.3. Epidemiología y Demografía

(60 horas)

4.3.1. Objetivos generales

- Proporcionar información general acerca de los conceptos fundamentales de la historia natural de los trastornos del medio ambiente más importantes del país así como introducir en la evolución de las enfermedades transmisibles las actividades de prevención correspondientes.
- Comprender la pluralidad de causas de los problemas de salud y enfermedad y su interrelación con el medio ambiente.
- Comprender el método epidemiológico como un método científico aplicado al estudio de los problemas de sanidad medioambiental.

- Conocer y comprender la importancia de la participación del profesional sanitario en la generación de los datos demográficos.
- Conocer el pasado demográfico del mundo, de Europa, del país y de la región, así como la problemática actual y las tendencias futuras.
- Conocer y comprender la distribución geográfica, la composición de los grupos poblacionales, las variaciones y las causas de éstas, el significado y la relación con la salud.
- Conocer y comprender las técnicas elementales para el estudio de la población.
- Conocer y comprender los factores que determinan la dinámica poblacional y su relación con la sanidad ambiental.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Epidemiología general: Metodología y métodos.
- Epidemias: Métodos de análisis.
- Epidemiología de las catástrofes.
- Administración de programas de epidemiología medio ambiental.
- Demografía: Teorías y fuentes.
- Dinámica de población y su relación con el equipo de atención primaria y subequipo de sanidad ambiental. Utilización de estadísticas y censos.

4.4. Area de Educación Sanitaria

(30 horas)

4.4.1. Objetivos generales

- Adquirir las habilidades y destrezas para convertirse en un agente activo de la educación sanitaria medio ambiental participando en los programas que se elaboren.
- Adquirir las habilidades y destrezas para poder preparar materiales de información y comunicación dentro de la educación sanitaria medio ambiental.
- Desarrollar actitudes de participación, colaboración y comunicación en educación sanitaria medio ambiental.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- El hombre y la comunidad.
- La educación sanitaria general y sanitaria ambiental.
- El equipo de atención primaria y su función en la educación sanitaria.

4.5. Estadística

(90 horas)

4.5.1. Objetivos generales

- Conocer y usar las fases y elementos del método científico y estadístico en el análisis y evaluación de situaciones biológicas y sociales.
- Conocer y usar medidas de resumen que le permitan una visión global de los problemas.

- Comprender y utilizar un análisis más completo de las simples medidas de resumen, incluyendo las estructuras mismas de la distribución de los datos.
- Conocer y utilizar términos que permitan comparar situaciones a través del tiempo u otra dimensión, guardando la debida homogeneidad y consistencia.
- Comprender y utilizar la forma de distribución adaptada por un gran número de fenómenos biológicos y otros fenómenos colectivos cuando su cantidad y calidad así lo determinen.
- Comprender y usar las leyes que rigen los fenómenos en estado de incertidumbre.
- Aprender a usar herramientas que permitan medir el grado de funcionalidad y la naturaleza de la relación entre dos o más fenómenos, su aplicación y características.
- Conocer las circunstancias que condicionan las aseveraciones hechas con respecto a un universo a partir de una muestra.
- Adquirir habilidad en la utilización de técnicas que permitan conocer el valor de un fenómeno en una población, sin recurrir a un censo total de los elementos que la componen.
- Saber si las diferencias de valores que asume un fenómeno en dos grupos de estudio corresponden al azar o a un factor específico (significación estadística).
- Conocer y utilizar las estadísticas en salud ambiental.

4.5.2. Bloques temáticos fundamentales

- El método científico y el método estadístico.

- Estadísticas sanitarias.
- Recolección y recuento de datos.
- Resumen de datos.
- Progresión lineal.
- Correlación, coeficiente de Pearson y Studens.
- Introducción al estudio de probabilidad.
- Muestreo e inferencia estadística.

4.6. Psicología Social y Pedagogía Aplicada (30 horas)

4.6.1. Objetivos generales

- Se pretende dar al alumno una información general sobre la estructura y procesos psicológicos del individuo haciendo énfasis en los aspectos grupales.

4.6.2. Bloques temáticos fundamentales

- Estructuras psicológicas básicas del ser humano y su evolución.
- Inteligencia y adaptación.
- Atención y memoria.
- Motivación y emoción.

- Autoestima / autoconcepto.
- Teorías de la personalidad.
- Integración grupal.
- Teorías de la información y comunicación.
- Dinámica de grupos.
- Técnicas de modificación de conducta.
- Introducción a la Pedagogía.

4.7. Prácticas Integradas y Proyectos

(270 horas)

Esta materia es exclusivamente práctica. Tiene como objeto apoyar las Técnicas y Procesos básicos en sanidad ambiental, en aquellos aspectos que se desarrollen fuera del laboratorio.

Se procurará integrar en estas prácticas los conocimientos globales adquiridos empleando los instrumentos brindados por la Epidemiología, Estadística y Demografía. Los alumnos realizarán simulaciones de programas de salud medio ambiental, de higiene industrial, alimentaria, etc.

Al final deberá realizar un proyecto de observación, estudio, análisis y propuesta de soluciones de un medio externo dado.

Estas prácticas no deben ser forzosamente en "alternancia", si bien sería conveniente que una parte de las mismas sí lo fuera.

4.8. Informática

(120 horas)

4.8.1. Objetivos generales

- Conocer los procedimientos informáticos básicos para la utilización de un ordenador a nivel del usuario.
- Recibir y entregar información codificada de acuerdo a unas determinadas estructuras.
- Manipular información registrada en soportes magnéticos de forma rápida y segura.
- Generar soluciones informáticas puntuales que no requieran la intervención de programadores.
- Utilización y explotación de bases de datos.

4.8.2. Bloques temáticos fundamentales

- Tratamiento de la información.
- Descripción del Hardware.
- Descripción del Software y estructuras lógicas.
- Lógica de utilización de ordenadores.
- Métodos de organización y explotación.

4.9. Técnicas de Gestión, Administración y Organización en Salud Pública y Medioambiental

(90 horas)

4.9.1. Objetivos generales

Conocer y comprender las técnicas de gestión, administración y organización, en sanidad ambiental, más actuales

en cuanto a metodología, que permitan al futuro profesional la mayor eficacia.

4.9.2. Bloques temáticos fundamentales

- Principios generales de Administración sanitaria.
- El proceso de Administración en salud y en sanidad ambiental.
- Organización.
- Recursos humanos en salud, política de salud, coordinación, evaluación y control en salud, planificación, programación y atención en salud ambiental.
- Servicios de salud extra e intrahospitalaria. Servicios de atención primaria de salud. Administración, organización, gestión. Papel del Técnico Especialista en salud ambiental.
- Organismos nacionales e internacionales.
- Funcionamiento en equipo. Reglamento de funciones tipo. Manual de normas sanitarias, administrativas y procedimientos genéricos y procedimientos administrativos. Sistemas de información sanitaria, standards. Plan y programa standard.

4.10. Formación y Orientación Laboral

(45 horas)

4.10.1. Objetivos generales

- Adquirir la sensibilización necesaria acerca de la problemática de la salud en el mundo del trabajo valorando adecuadamente su influencia sobre la calidad de vida y sobre los resultados de la actividad productiva.
- Familiarizarse con el marco legal de trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

- Orientarse en la búsqueda de un puesto de trabajo de acuerdo con el perfil profesional.
- Adquirir los conocimientos precisos sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de selección del mercado de trabajo, y las capacidades que faciliten su incorporación al mismo.
- Conocer los mecanismos institucionales de ayuda a la inserción laboral.

4.10.2. Bloques temáticos fundamentales

- Normas de seguridad ambiental.
- La economía de la seguridad. Inspección y estadísticas.
- Introducción y fundamentos de Deontología Médica y Medicina legal.
- Técnicas para el acceso al empleo: La entrevista, el examen, la redacción y presentación del currículo.
- La transición del centro educativo al trabajo. Cómo buscar empleo. Organismos e instituciones que prestan ayuda para la inserción laboral.

5. FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

(300 horas)

La formación en centros de trabajo podrá realizarse en el sector público o privado, en organismos tales como Corporaciones locales, delegaciones de Sanidad, Industria, Agricultura, M.O.P.U., y sus homologas en las Consejerías de las Comunidades Autónomas. En el sector privado pueden realizarse prácticas en alternancia en industrias químicas, metalúrgicas, y agroalimentarias en temas de control y vigilancia y en evaluación de fuentes de polución y de impacto ambiental.

5.1. Objetivo general

- Asumir la realidad del mundo del trabajo en sus vertientes técnica y social para completar la formación en el centro educativo, reali-

zando cometidos técnicos de responsabilidad acordes con su nivel.

5.2. Tareas específicas en el centro de trabajo.

- Análisis de impacto ambiental e inspección en centrales lecheras, mataderos, industrias alimentarias, mercados, industrias de insecticidas y pesticidas, industrias químicas y metalúrgicas para observar, describir y medir los factores ambientales.
- Aplicación de técnicas y procesos de análisis e inspección en el laboratorio y en el medio (agua, cadena alimentaria, aire, residuos sólidos, suelos, espacios y transportes públicos).
- Aplicación de propaganda, "mass media", audiovisuales o métodos de comunicación grupal a la educación sanitaria medioambiental.
- Utilización y explotación de bases de datos para la colaboración en estudios epidemiológicos medioambientales así como la utilización de datos estadísticos en un equipo de atención primaria en el sector de higiene del medio.

HORTOFRUTICULTURA

- 1. **Campo profesional.** 171
- 2. **Descripción del perfil profesional.** 171
 - 2.1. Su inserción en el sistema productivo.
 - 2.2. Tareas más significativas.
- 3. **Duración del módulo.** 173
- 4. **Formación en centros educativos.** 174
 - 4.1. Area de Organización Empresarial y Productiva y Formación para el Trabajo.
 - 4.2. Area de Cultivos Hortícolas.
 - 4.3. Area de Cultivos Arbóreos.
 - 4.4. Area de Invernaderos y Técnicas Especiales.
 - 4.5. Area de Planificación y Comunicación.
 - 4.6. Area de Prácticas Integradas y Proyectos.
- 5. **Formación en el centro de trabajo.** 181
 - 5.1. Objetivo general.
 - 5.2. Objetivos específicos.

1. CAMPO PROFESIONAL

El módulo de Hortofruticultura está orientado a formar profesionales que ejercerán su actividad en empresas dedicadas a la producción agraria de hortalizas, frutas o plantas ornamentales, en explotación intensiva, tanto si el cultivo es protegido como si no. Asimismo debe capacitar para instalar y mantener estructuras de forzado, para realizar funciones de colaboración en la obtención de variedades nuevas en laboratorio y vivero, y para gestionar empresas de comercialización hortofrutícola.

Teniendo en cuenta lo anterior, el módulo de Hortofruticultura debe proporcionar formación y aptitudes en todas las áreas de la producción de plantas hortícolas, de árboles frutales, de flores y plantas ornamentales y, al mismo tiempo, formación en aquellas áreas que manejan los medios de producción (en especial los que suponen una intensificación del cultivo o una mejora en la calidad del producto) y el proceso de distribución, venta y aplicación de las referidas producciones.

El módulo ha de sentar las bases formativas necesarias para asumir todos los componentes profesionales señalados en el párrafo anterior, aunque el nivel de profundización no sea grande. Será en el puesto de trabajo, fundamentalmente, donde el grado de adiestramiento específico para ese puesto, adquirirá su plena significación.

2. DESCRIPCION DEL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Su inserción en el sistema productivo

El técnico agrario en Hortofruticultura debe estar preparado para:

- a) Insertarse en la realidad productiva al nivel de un técnico intermedio con capacidad de dirigir una empresa de producción hortofrutícola o de planta ornamental, o bien como interlocutor directo de un Ingeniero Técnico o Superior en una gran empresa relacionada con la actividad referida.

- b) Realizar su trabajo en forma autónoma, utilizando adecuadamente la información suministrada. Es decir, trabajará "bajo procedimientos generales".
- c) Trabajar en grupo con responsabilidades de coordinación y programación.
- d) Valorar adecuadamente los aspectos técnicos, organizativos y económicos del trabajo en el que está inmerso.
- e) Poseer una visión de conjunto y coordinada del sistema de producción hortofrutícola, de los medios e instalaciones que se utilizan y del proceso que conduce a la comercialización de los productos, con la apreciación de la función y destino de los diferentes elementos que integran dicho sistema.
- f) Adaptarse a situaciones técnicas diversas que incluyan la movilidad laboral hacia otras áreas agro-alimentarias.

2.2. Tareas más significativas

- 2.2.1. Preparar, dirigir, coordinar y controlar el plan de explotación de un sistema de producción hortofrutícola, resolviendo los problemas que surgen en las facetas que componen la explotación, desde la disponibilidad y preparación del terreno hasta la acomodación y venta de los productos, atendiendo en todo momento a la rentabilidad, cantidad y calidad de los productos obtenidos.
- 2.2.2. Realizar la información de todo el proceso para dar seguridad a la producción prevista. Manejar, por tanto, cuanta información sea necesaria para asegurar y mejorar dicho proceso. Optimizar la utilización de los medios disponibles. Estudiar, desarrollar y optimizar.
- 2.2.3. Manejar las técnicas de protección de cultivos, los materiales y los medios artificiales y naturales empleados en el "forzado" de cultivos. Instalar, mantener y controlar construcciones y cerramientos de las estructuras utilizadas en el cultivo de hortalizas, frutas y or-

namentales. Dirigir equipos de montaje y mantenimiento de tales estructuras.

- 2.2.4. Coordinar y controlar la función de inspección de calidad de los productos horofrutícolas destinados al consumo. Aplicar las técnicas comerciales más idóneas para la puesta en mercado de dichos productos, manejando cuanta información sea precisa para una óptima gestión comercial, gestionando los medios materiales y humanos que sean necesarios.
- 2.2.5. Decidir sobre los cambios organizativos de la empresa hortofrutícola, tanto de producción como de comercialización, en función de las situaciones sectoriales a nivel local, regional, nacional o comunitario. Manejar, por tanto, información actualizada sobre coyunturas, disposiciones oficiales, estado del mercado y disponibilidad de medios y recursos.
- 2.2.6. Operar y controlar procesos de reproducción y mejora genética en estaciones agrícolas y laboratorios de producción de semillas y plantas. Dirigir el vivero, o parte del mismo, coordinando y controlando el sistema de producción. Dirigir una sección del laboratorio de mejora vegetal, coordinando y controlando la parte del proceso encomendada.
- 2.2.7. Aplicar la metodología, y los procedimientos de divulgación y capacitación en el puesto de trabajo más adecuados a cada situación, destinados a la actualización o formación de profesionales de niveles inferiores, en las técnicas y procesos relacionados con el sistema de producción y comercialización hortofrutícola.

3. DURACION DEL MODULO:

(1.300 horas mínimo)

4. FORMACION EN CENTROS EDUCATIVOS

4.1. Area de Organización Empresarial Productiva y Formación y Orientación Laboral (200 horas mínimo)

4.1.1. Objetivos generales

- Adquirir los fundamentos de economía que permitan al alumno conocer su medio social, la situación del sector agrario en general y del subsector hortofrutícola en particular.
- Adquirir las bases necesarias para organizar una empresa de producción y comercialización de productos hortofrutícolas u ornamentales, teniendo en cuenta los factores de producción, las relaciones mercantiles y los aspectos socio-laborales que intervienen.
- Manejar los datos y cálculos necesarios para administrar una explotación de producción hortícola, frutícola o de planta ornamental, así como para administrar una empresa de comercialización de tales productos.
- Analizar inversiones, costos, rendimientos y los factores de producción y proponer cambios para mejorar el trabajo y la rentabilidad de la empresa.
- Aplicar los conocimientos en materia de normalización, tipificación y control de productos hortofrutícolas para el consumo. Aplicar la reglamentación vigente en el mercado. Aplicar convenientemente la información sobre instituciones y política agraria.
- Adquirir la sensibilización precisa acerca de la salud e higiene en el trabajo, valorando adecuadamente su influencia sobre la calidad de vida y sobre los resultados de la actividad productiva.
- Familiarizarse con el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

- Capacitarse para realizar tareas asociativas, adquiriendo actitudes de cooperación e incluso de promoción de actividades de trabajo en grupo.

4.1.2. Bloques temáticos fundamentales

- Gestión de empresas agrarias.
 - . Economía general.
 - . Gestión hortofrutícola.
- Comercialización agraria.
 - . General.
 - . Del subsector hortofrutícola y ornamentales.
 - . Consumo.
- Cooperación agraria.
- Informática aplicada.
- Institución y política agraria.

4.2. Area de Cultivos Hortícolas.

(200 horas mínimo)

4.2.1. Objetivos generales

- Adquirir la capacidad para decidir la elección de los cultivos de huerta que pueden establecerse en una determinada explotación, en atención a los factores agro-alimentarios, de producción y de mercado, que existan.
- Proponer mejoras en el sistema de producción, después de analizar y valorar una explotación hortícola.
- Planificar el proceso de producción y venta de productos hortícolas, desde la obtención de semillas o plantas de vivero, hasta la colocación del producto final en la distribución comercial.
- Aplicar las técnicas más convenientes en el sistema de producción

hortícola elegido, teniendo en cuenta criterios económicos, laborales y de conservación del entorno natural.

- Estructurar y generar los documentos y otros apoyos de gestión necesarios para el lanzamiento y control de la producción.
- Conseguir productos de calidad comercial, competitivos y sanos para el consumo o la manipulación humana.

4.2.2. Bloques temáticos fundamentales

- Cultivos hortícolas al aire libre.
- Cultivos intensivos.
- Cultivos herbáceos ornamentales.

4.3. Area de cultivos arbóreos.

(220 horas mínimo)

5.3.1. Objetivos generales

- Capacitar para decidir la elección de los cultivos arbóreos que pueden establecerse en una determinada explotación, en atención a los factores agro-climáticos, de producción y de mercado, que existan.
- Proponer mejoras en el sistema de producción después de analizar y valorar una explotación arbórea.
- Planificar el proceso de producción y venta de productos arbóreos, desde la obtención de los plantones en el vivero hasta la colocación del producto final en la distribución comercial.
- Aplicar las técnicas más convenientes en el sistema de producción arbórea elegido, teniendo en cuenta criterios económicos, laborales y de conservación del entorno natural.
- Estructurar y generar documentos y otros apoyos de gestión necesarios para el lanzamiento y control de la producción.

- Conseguir productos de calidad comercial, competitivos y sanos para el consumo o la manipulación humana.

4.3.2. Bloques temáticos fundamentales

- Cultivos frutales.
- Cultivos leñosos ornamentales.

4.4. Area de Invernaderos y Técnicas Especiales

(120 horas mínimo)

4.4.1. Objetivos generales

- Aplicar correctamente los procedimientos y técnicas para la multiplicación de las plantas, teniendo en cuenta la situación del mercado y la distribución de las mismas hasta su lugar de asentamiento definitivo.
- Diseñar instalaciones de reproducción de plantas ya sean semilleros, viveros comerciales o en estaciones agrícolas y laboratorios de obtención de planta selecta.
- Dominar las técnicas más utilizadas en la protección de cultivos, tales como acolchados, túneles, enarenados, cortavientos, defensas, sombreados, etc.
- Elegir y manejar los materiales empleados en la construcción de invernaderos, así como las estructuras más aconsejables en función de las características agronómicas, económicas, laborales y comerciales de la explotación de que se trate.
- Instalar invernaderos y organizar el control del medio artificial creado.
- Montar túneles y otras instalaciones auxiliares dentro y fuera de los invernaderos, eligiendo en función de las características agronómicas, económicas, laborales y comerciales de la explotación de que se trate.

- Manejar los elementos e instalaciones de control climático, utilizando los recursos energéticos más rentables y menos contaminantes. Disponer los medios necesarios para una defensa del medio natural.

4.4.2. Bloques temáticos fundamentales

- Multiplicación y reproducción de plantas (hortícolas, frutícolas y ornamentales).
- Invernaderos e instalaciones de protección de cultivos.

4.5. Area de Planificación y Comunicación (180 horas mínimo)

5.5.1. Objetivos generales

- Interpretar correctamente el proyecto de una explotación hortofrutícola o de producción de planta ornamental en la que se utilicen medios e instalaciones complejas.
- Llevar a cabo la organización productiva y comercial en base a la planificación señalada en el proyecto de explotación.
- Realizar y ejecutar programas de organización proceso productivo, elaborados gráficos, croquis, maquetas, diagramas y otras representaciones gráficas que apoyen y faciliten la ejecución del programa.
- Confeccionar y aplicar medios de comunicación oral, gráfica, escrita y visual con destino a la transmisión de información sobre aspectos tecnológicos y comerciales relativos a la producción hortofrutícola y de planta ornamental.
- Aplicar métodos de divulgación y transferencia tecnológica, manejando información actualizada, con destino a profesionales y colaboradores de niveles inferiores.
- Integrar los distintos componentes que se necesitan para plantear

un jardín de recreo, diseñado los elementos ornamentales y de servicio, y organizando la instalación y el mantenimiento del jardín.

- Analizar las repercusiones ecológicas que cualquier actividad de explotación hortofrutícola y ornamental pueda producir, en relación a la conservación del entorno, y poner en marcha las medidas pertinentes para evitar deterioros e impactos ambientales.

4.5.2. Bloques temáticos fundamentales

- Técnicas de divulgación y medios de comunicación.
- Agrimensura e interpretación de proyectos.
- Parques y jardines (diseño).
- Ecología y educación ambiental.

4.6. Area de Prácticas Integradas y Proyectos

(180 horas mínimo)

4.6.1. Objetivos generales

- Aplicar en la resolución de supuestos prácticos interdisciplinares los conocimientos y técnicas pertenecientes a diferentes áreas.
- Desarrollar la iniciativa, el trabajo personal y la responsabilidad en la toma de decisiones, mediante realización de pequeños proyectos de explotación hortícola, frutícola, ornamental o de comercialización.

4.6.2. Contenidos fundamentales.

a) Prácticas integradas.

- Montar un invernadero o instalaciones de forzado de cultivos hortícolas u ornamentales.

- Cultivar al aire libre, o con protección, alguna especie hortícola, frutícola u ornamental, contemplando y analizando los factores naturales y artificiales que intervienen en el cultivo y realizando anotaciones del proceso hasta su distribución para la venta.
- Realizar la valoración de una explotación hortofrutícola analizando los métodos y técnicas y medios empleados y efectuar el análisis de gestión de esa empresa.
- Estudiar, en una comarca o zona de producción hortícola, frutícola u ornamental, los dispositivos existentes que se señalan en el Area 1, la intensidad y relación de los distintos componentes de los bloques temáticos referidos y el grado de aplicación que cada uno de ellos posee en la comarca objeto de estudio.
- Informar de los resultados de todo tipo (organizativos, producción, costos, calidad, red de comercialización, etc.) obtenidos al contrastar los distintos métodos y procesos empleados, al producir de forma real un mismo producto o bloque de productos.

b) Proyectos:

- Realizar la planificación del trabajo y los procesos de cultivo, aplicando la tecnología y los medios más adecuados, para la producción de las especies objeto del proyecto.
- Efectuar el control de calidad tanto de las especies cultivadas por el alumno (Ver 4.6.2. a) como de las que se destinan a la comercialización dentro de la empresa en que realice las prácticas.
- Redactar una pequeña memoria en donde se recojan todos los documentos empleados en el desarrollo del proyecto, el estudio técnico y económico del mismo así como un resumen de las incidencias y conclusiones extraídas durante su realización.
- Preparar un plan de asesoramiento e información sobre un tema técnico, económico o social, para divulgar ante un grupo de agricultores, empleando los medios de comunicación que considere oportunos.

5. FORMACION EN EL CENTRO DE TRABAJO

(200 horas)

Por las características de este módulo, que necesariamente ha de impartirse en un centro que cuente con una explotación hortofrutícola lo más semejante posible a la realidad productiva, la formación en el centro de trabajo puede quedar limitada al número de horas indicado. No obstante, dependiendo de la dotación del centro, éste puede optar por ampliar hasta 300 horas el tiempo de formación en el trabajo, a fin de alcanzar los objetivos propuestos.

5.1. Objetivo general

- Asumir la realidad agraria en sus vertientes técnica y social, para poder completar así la formación en el centro educativo, realizando cometidos propios de la profesión en los cuales se les permita tener cierta responsabilidad acorde con su nivel.

5.2. Objetivos específicos

- Adquirir los conocimientos y habilidades correspondientes a aquellas técnicas que, por su especialización o costo, no están al alcance del centro docente.
- Participar de forma activa en alguna de las fases del proceso productivo, tales como organización, preparación del trabajo, cultivo, lanzamiento del producto, control de calidad, etc.
- Integrarse en el ámbito laboral, y en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa agraria.



Ministerio de Educación y Ciencia