# REAL DECRETO 1691/2007

De 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

## TEXTO

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas. La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.ª y 7.ª de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

## CAPÍTULO I

### Artículo 1. Objeto.

1. El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación del título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos, contenido en el Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo.

## CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores

### Artículo 2. Identificación.

El título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda identificado por los siguientes elementos: Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio. Duración: 2.000 horas. Familia Profesional: Informática y Comunicaciones. Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

### Artículo 3. Perfil profesional del título.

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

### Artículo 4. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

### Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

1. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
2. Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
3. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
4. Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
5. Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
6. Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
7. Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
8. Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
9. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
10. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
11. Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
12. Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
13. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
14. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
15. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
16. Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
17. Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
18. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
19. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
20. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
21. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
22. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
23. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

### Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas:

1. Sistemas microinformáticos IFC078\_2 (Real Decreto 295/2004, 20 febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia: UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0220\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos. UC0221\_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. UC0222\_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

1. Montaje y reparación de sistemas microinformáticos IFC298\_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0953\_2: Montar equipos microinformáticos.

UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. UC0954\_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

1. Operación de redes departamentales IFC299\_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0220\_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.

UC0955\_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local. UC0956\_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

1. Operación de sistemas informáticos IFC300\_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0219\_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0957\_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos. UC0958\_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente. UC0959\_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

### Artículo 7. Entorno profesional.

1. Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

* Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.
* Técnico de soporte informático. Técnico de redes de datos. Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos. Comercial de microinformática. Operador de tele-asistencia. Operador de sistemas.

### Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o sectores.

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

1. El perfil profesional de este título, dentro del sector servicios, evoluciona hacia un técnico muy especializado en la solución de los problemas comunes en sistemas microinformáticos y redes locales, en pequeños entornos.
2. La evolución tecnológica tiende a sistemas cada vez más económicos; esto unido al abaratamiento del acceso a Internet origina que los sistemas informáticos sean considerados como un recurso más en el hogar y la asistencia técnica tiende a realizarse en el propio domicilio.
3. La tele-operación, asistencia técnica remota, asistencia «on line» y los tele-centros se configuran como un elemento imprescindible en la respuesta a la demanda de asistencia técnica.
4. Las tareas de montaje y mantenimiento tendrán que adaptarse a la normativa sobre los tratamientos y gestión de residuos y agentes contaminantes.
5. El gran número de pequeñas empresas en el sector incrementa la necesidad de que este profesional intervenga en tareas de comercio, participando también en tareas de nivel administrativo.
6. La presencia activa de empresas en Internet está aumentando progresivamente el número de transacciones realizadas por este medio, lo que hace que este perfil sea cada vez más demandado para colaborar en la instalación y mantenimiento de servicios sobre la red.
7. Debido a los rápidos avances y cambios tecnológicos del sector se demandan profesionales en los que se hacen imprescindibles actitudes favorables hacia la autoformación.

## CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

### Artículo 9. Objetivos generales.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

1. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
2. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
3. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
4. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
5. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
6. Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
7. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
8. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
9. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
10. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
11. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
12. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
13. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
14. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
15. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
16. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
17. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
18. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Artículo 10. Módulos profesionales.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo quedan desarrollados en el Anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el artículo 14 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

* 0221. Montaje y mantenimiento de equipo.
* 0222. Sistemas operativos monopuesto.
* 0223. Aplicaciones ofimáticas.
* 0224. Sistemas operativos en red.
* 0225. Redes locales.
* 0226. Seguridad informática.
* 0227. Servicios en red.
* 0228. Aplicaciones web.
* 0229. Formación y orientación laboral.
* 0230. Empresa e iniciativa empresarial.
* 0231. Formación en centros de trabajo.

### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este real decreto.
2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios, además deberán cumplir las siguientes condiciones:
3. La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la «ergonomía» y la movilidad requerida dentro del mismo.
4. Cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo, así como la observación de los espacios o superficies de seguridad de las máquinas y equipos en su funcionamiento. c) Cumplir con la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.
5. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
6. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos. 5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos según el sistema de calidad adoptado, además deberán cumplir las siguientes condiciones:
7. El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.
8. La cantidad y características del equipamiento deberá estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.
9. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

## REFERENCIAS

SUSTITUYE el REAL DECRETO 497/2003, de 2 de mayo (Ref. [BOE-A-2003-10467](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2003-10467)).

DE CONFORMIDAD con el REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre (Ref. [BOE-A-2007-92](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-92)).

CITA:

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo (Ref. [BOE-A-2006-7899](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-7899)).

LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio (Ref. [BOE-A-2002-12018](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2002-12018)).