

# **ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS HORAS LECTIVAS DE NIVEL A DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL ÁMBITO TECNOLÓGICO**

**Máster Universitario en Formación del Profesorado de  
Educación Secundaria  
Ámbito Tecnológico**



**ALUMNA: EDURNE OSCOZ JAUREGUI**

**TUTOR: MARTÍN IBARRA MURILLO**

Pamplona, 15 de junio de 2012

# Índice

---

1. Resumen .....	3
2. Objetivos.....	4
3. Introducción.....	5
4. Alcance.....	8
5. Metodología .....	9
5.1. Cálculo plazas totales (docentes + interinas) por especialidades.....	9
5.2. Cálculo plazas interinas por especialidades.....	11
5.3. Cálculo de la ratio .....	12
6. Resultados y discusión de resultados.....	13
6.1. Plazas totales (docentes + interinas) por especialidades .....	13
6.2. Plazas docentes por especialidades.....	15
6.3. Plazas interinas por especialidades .....	17
6.4. Ratio de horas por especialidades .....	18
6.5. Plazas de cargos directivos .....	20
7. Conclusiones.....	22
8. Referencias bibliográficas.....	24
9. Anexos .....	27

# 1. Resumen

---

El presente trabajo constituye la memoria del Trabajo Fin de Máster del Máster en Formación del Profesorado en Educación Secundaria de la Universidad Pública de Navarra. En dicho trabajo se hace un análisis de las plazas de nivel A de la Formación Profesional del ámbito tecnológico.

Uno de los mayores problemas con los que se encuentran los alumnos una vez que han terminado el Máster es la falta de conocimiento en el tema de las oposiciones, especialidades existentes, plazas ofertadas para los interinos, etc. Por lo tanto, resulta interesante que se haga un estudio de las plazas existentes en las diferentes familias profesionales en función de las horas de la especialidad que se imparten en los distintos ciclos formativos.

La memoria está estructurada en varios puntos: en los primeros puntos se describen los objetivos, introducción y alcance del estudio. Seguidamente se detalla la metodología que se ha seguido en los diferentes cálculos. A lo largo del siguiente punto se presentan los resultados y se hace un análisis de los resultados obtenidos. En el punto siete se presentan las conclusiones obtenidas. Seguidamente se detalla la bibliografía consultada para la realización del estudio y se presentan los cálculos realizados a modo de anexo, en los puntos ocho y nueve respectivamente.

La metodología del trabajo se va a basar en el estudio de los currículos de los ciclos formativos de las diversas familias profesionales, a las cuales pueden optar los alumnos del ámbito tecnológico, con el fin de que se conozca el número de plazas fijas e interinas existentes hoy en día de cada especialidad. Se realizará un estudio de cada ciclo formativo de la formación profesional en Navarra. Para conocer el total de las horas impartidas en cada especialidad y de esta manera hallar el número de plazas necesarias.

## 2. Objetivos

---

El objetivo más específico de este estudio es que los alumnos del Máster del ámbito tecnológico conozcan las plazas fijas y las interinas existentes en cada una de las especialidades ofertadas por el Departamento de Educación para hacer una correcta planificación de las especialidades a las cuales opositan.

Los objetivos generales del presente trabajo una vez se han realizado los cálculos pertinentes serían los siguientes:

- ✓ Cotejar los datos de plantillas disponibles del B.O.N. y de las adjudicaciones anuales a interinos.
- ✓ Conocer la ratio actual de las horas de los docentes en cada una de las especialidades
- ✓ Poder orientar a los alumnos del Máster de Secundaria sobre las especialidades más recomendables para opositar.
- ✓ Elaborar consejos para los alumnos y coordinadores del ámbito tecnológico del Máster.

### 3. Introducción

---

El Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria tiene la finalidad de atender la demanda del colectivo de titulados/as universitarios/as que desee orientarse profesionalmente hacia la docencia en niveles de Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, respondiendo a la obligatoriedad de cursar estudios de máster para ejercer la docencia dispuesta en la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 24 de mayo.

Los alumnos del ámbito tecnológico del Máster de Secundaria deben estar en posesión de los títulos de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto o Grado equivalente para cursar la especialidad, además de las Ingenierías Técnicas en todas sus especialidades.

Además de en la Formación Profesional, los alumnos del ámbito tecnológico también pueden impartir clases en los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato en las materias de Plástica, Dibujo Técnico, Informática y Tecnología. Sin embargo, el presente trabajo se centra en el estudio de las plazas de nivel A de la Formación Profesional del ámbito tecnológico.

La Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática.

Los ciclos formativos serán de grado medio y de grado superior, estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y constituirán, respectivamente, la formación profesional de grado medio y la formación profesional de grado superior. El currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La Formación Profesional se estructura en familias profesionales y dentro de las distintas familias profesionales están los ciclos formativos.

Existe un total de 26 familias profesionales en la formación profesional específica. Cada familia reúne aquellos ciclos formativos con suficientes características comunes, según los siguientes criterios:

- La afinidad formativa, es decir la similitud de conocimientos y procedimientos de cada ciclo formativo.
- La semejanza entre los procesos tecnológicos utilizados y los productos o servicios creados a nivel profesional.
- En algunos casos la familia profesional coincide con el sector industrial.

Las 26 familias profesionales existentes se numeran a continuación:

- Actividades físicas y deportivas
- Agraria
- Administración y gestión
- Artes gráficas
- Artes y artesanías
- Comercio y marketing
- Edificación y obra civil
- Electricidad y electrónica
- Energía y agua
- Fabricación mecánica
- Hostelería y turismo
- Imagen personal
- Imagen y sonido
- Industrias alimentarias
- Industrias extractivas
- Informática y comunicaciones
- Instalación y mantenimiento
- Madera, mueble y corcho
- Marítimo - pesquera
- Química
- Sanidad
- Seguridad y medio ambiente
- Servicios socioculturales y a la comunidad
- Textil, confección y piel
- Transporte y mantenimiento de vehículos
- Vidrio y cerámica

Según el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos del ámbito tecnológico del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria pueden impartir clases dentro del cuerpo de profesores de Enseñanza Secundaria en las siguientes especialidades:

Las especialidades docentes de Formación Profesional son las siguientes:

- Administración de empresas
- Análisis y química industrial
- Asesoría y procesos de imagen personal
- Construcciones civiles y edificación
- Formación y orientación laboral
- Hostelería y turismo

- Informática
- Intervención socio-comunitaria
- Navegación e instalaciones marinas
- Organización y gestión comercial
- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos
- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Organización y proyectos de sistemas energéticos
- Procesos de cultivo acuícola
- Procesos de producción agraria
- Procesos en la industria alimentaria
- Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos
- Procesos sanitarios
- Procesos y medios de comunicación
- Procesos y productos de textil, confección y piel
- Procesos y productos de vidrio y cerámica
- Procesos y productos en artes gráficas
- Procesos y productos en madera y mueble
- Sistemas electrónicos
- Sistemas electrotécnicos y automáticos

## 4. Alcance

---

Como se ha explicado en el punto anterior, los alumnos del ámbito tecnológico del Máster de Secundaria pueden ejercer la docencia tanto en el nivel de Educación Secundaria Obligatoria como en el de Bachillerato. Las especialidades a las que optan son la de Tecnología y Dibujo, las cuales les permite impartir las materias de Tecnología, Dibujo Técnico, Plástica e Informática. El estudio de las plazas en estos dos niveles educativos sería causa de otro trabajo, por lo que el presente estudio se va centrar en realizar el análisis de las plazas de las especialidades del ámbito tecnológico de la Formación Profesional.

De todas las especialidades de la Formación Profesional que se han detallado anteriormente, los alumnos del ámbito tecnológico del Máster pueden optar a las siguientes:

- Organización y Proyectos de Sistemas energéticos
- Edificación y Obra Civil
- Análisis y Química Industrial
- Informática
- Procesos y Productos en Madera y Muebles
- Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos
- Sistemas Electrónicos
- Sistemas Electrotécnicos y Automáticos
- Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica
- Procesos en la Industria Alimentaria
- Procesos de Producción Agraria

Una vez dicho esto, este estudio se va a centrar en el análisis de las plazas de nivel A de las especialidades detalladas.



## 5. Metodología

---

Como se ha explicado anteriormente en el resumen, la metodología que se va a seguir para llevar a cabo el estudio sobre las horas lectivas de nivel A de la Formación Profesional del ámbito Tecnológico se va a basar en el estudio de los currículos de los ciclos formativos de las diversas familias profesionales a las cuales pueden optar los alumnos del ámbito tecnológico.

### *5.1. Cálculo plazas totales (docentes + interinas) por especialidades*

En la Guía del Profesorado de la página web del Departamento de Educación de Navarra aparecen todos los currículos de los ciclos formativos de grado medio y grado superior que se imparten en Navarra distribuidos por familias profesionales.

Los currículos de los ciclos formativos están compuestos por diversos anexos:

#### Anexo 1. Referente profesional

- A. Perfil profesional
- B. Sistema productivo

#### Anexo 2. Currículo

- A. Objetivos generales del ciclo formativo
- B. Módulos profesionales

#### Anexo 3. Unidades Formativas

- A. Organización de módulos en unidades formativas
- B. Desarrollo de unidades formativas

#### Anexo 4. Correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia

- A. Correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales para su convalidación
- B. Competencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

#### Anexo 5. Profesorado

- C. Atribución docente
- D. Titulaciones equivalentes a efectos de docencia
- E. Titulaciones requeridas para los centros privados

#### Anexo 6. Espacios formativos

En el anexo 5 se detalla la especialidad del profesorado para cada uno de los módulos que componen el ciclo formativo. En el mismo anexo se detalla las titulaciones a efectos de docencia que deben tener los profesores para impartir clases en las diferentes especialidades.

ANEXO 5  
 PROFESORADO  
 A) Atribución docente

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0121. Equipos e instalaciones térmicas	–Organización y proyectos de sistemas energéticos	–Catedrático de Enseñanza Secundaria –Profesor de Enseñanza Secundaria
0122. Procesos de montaje de instalaciones	–Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos	–Profesor Técnico de Formación Profesional
0123. Representación gráfica de instalaciones	–Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos –Oficina de proyectos de fabricación mecánica	–Profesor Técnico de Formación Profesional –Profesor Técnico de Formación Profesional
0349. Eficiencia energética de instalaciones	–Organización y proyectos de sistemas energéticos	–Catedrático de Enseñanza Secundaria –Profesor de Enseñanza Secundaria

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria	Formación y orientación laboral.	Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomado en Trabajo Social. Diplomado en Educación Social. Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Aeronáutico, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Telecomunicación, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Agrícola, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades. Diplomado en Máquinas Navales.

Una vez que se conoce la especialidad requerida para poder impartir los módulos, habría que conocer el número de horas que tienen los diferentes módulos del ciclo formativo. De esta forma se conocería las horas totales que una especialidad podría impartir dentro de un ciclo formativo. Las horas semanales de cada módulo aparecen en el anexo 2 del currículo del ciclo formativo.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
0121	Equipos e instalaciones térmicas	160	5	1.º
0122	Procesos de montaje de instalaciones	130	4	1.º
0123	Representación gráfica de instalaciones	100	3	1.º
0351	Gestión eficiente del agua en edificación	100	3	1.º
0352	Configuración de instalaciones solares térmicas	160	5	1.º
0357	Empresa e iniciativa emprendedora	60	2	1.º
NAD1*	Inglés I	60	2	1.º
0350**	0350a Certificación energética de edificios I	160	6	1.º
	0350b Certificación energética de edificios II	130	6	2.º
0349	Eficiencia energética de instalaciones	160	7	2.º
0353	Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas	160	7	2.º
0354	Promoción del uso eficiente de la energía y del agua	90	4	2.º
0356	Formación y orientación laboral	90	4	2.º
NA02	Inglés II*	40	2	2.º
0355	Proyecto de Eficiencia energética y energía solar térmica	30	En horario de empresa	2.º
0358	Formación en centros de trabajo	340	En horario de empresa	2.º

En la información sobre la atribución docente puede ser que aparezca más de una especialidad para impartir un módulo determinado. Esto es debido a que ese módulo lo podrán impartir docentes con de diferentes especialidades. Si la atribución es exclusiva, se dirá que las horas son exclusivas de la especialidad. Por el contrario, si la atribución es compartida con una o más especialidades, las horas serán compatibles con la especialidad.

A la hora de calcular las horas que una determinada especialidad puede impartir en un ciclo formativo determinado, habría que repetir el cálculo para los demás ciclos formativos que se imparten en Navarra, con el fin de que se calculen las horas totales de la especialidad. Teniendo en cuenta el número de centros en donde se imparten los mismos ciclos formativos.

En el cálculo de las horas totales de cada especialidad, se han tenido en cuenta las 4 horas de tutoría que un profesor tiene en el 2º curso de un ciclo formativo, en donde entre otras muchas tareas se encuentra todo el trabajo relacionado con la Formación en el Centro de Trabajo (FCT) que deben realizar los alumnos.

Para calcular las horas proporcionales a las tutorías de 2º curso en función de las horas de una especialidad de un ciclo formativo se ha hecho el siguiente cálculo:

$$\frac{\text{nº horas de 2º curso del ciclo de la especialidad x 4}}{\text{centros en donde se imparte el ciclo x 30}}$$

Para calcular las plazas de cada especialidad se han tenido en cuenta dos escenarios: uno con las máximas horas (teniendo en cuenta las horas exclusivas y las horas compartidas de la especialidad, escenario optimista) y otro con las horas mínimas (las horas que son exclusivas de la especialidad, escenario pesimista). Una vez que se ha realizado la suma de las horas en cada escenario, se ha dividido por las horas semanales de docencia de un profesor y así conocer el número de plazas existentes de la especialidad. Aquí también se han llevado a cabo varios escenarios en función de las horas semanales de los docentes (18, 19, 20, 21 y 22 horas) debido a los cambios aparentes que se van a llevar a cabo en el próximo curso escolar.

En el cálculo final de plazas por cada especialidad se ha hecho la media entre el escenario optimista (con horas exclusivas y compartidas) y el escenario pesimista (sólo horas exclusivas).

En el anexo se pueden consultar los cálculos realizados de las once especialidades de las que se han estudiado.

## 5.2. Cálculo plazas interinas por especialidades

El siguiente paso será conocer las plazas fijas que hay de cada una de las especialidades. Previamente se han calculado las plazas totales (fijas +interinas). Por lo tanto las plazas interinas se obtendrán restando a las plazas totales las plazas fijas.

Los datos de las plazas fijas de profesores de las especialidades del estudio, se han obtenido del Boletín Oficial de Navarra número 96 del año 2012 publicado en la fecha 22 de mayo de 2012, en la que se publica la plantilla orgánica de la Administración Pública de Navarra del año 2011. Por lo tanto, dichos datos corresponden con los datos del curso académico actual, 2011-2012.

### *5.3. Cálculo de la ratio*

Por último, el dato que se ha calculado ha sido la ratio de horas semanales de cada especialidad. Entendiendo como ratio, la media de las horas lectivas semanales que tienen los docentes de cada una de las especialidades.

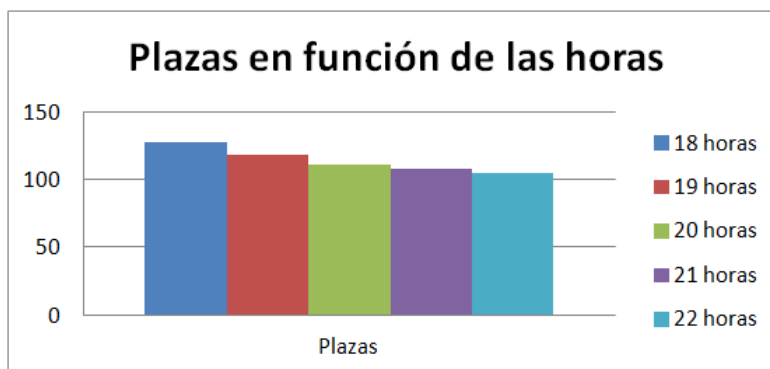
Para el cálculo de la ratio se ha sumado las horas totales de los ciclos formativos de cada especialidad y se ha dividido entre las plazas totales de dicha especialidad, las cuales se han calculado anteriormente.

La ratio de horas se ha calculado para dos escenarios diferentes: para el escenario optimista (horas exclusivas de la especialidad + horas compartidas con otras especialidades) y para el escenario pesimista (horas exclusivas de la especialidad).

## 6. Análisis y valoración de resultados

---

### 6.1. Plazas totales (docentes + interinas) por especialidades

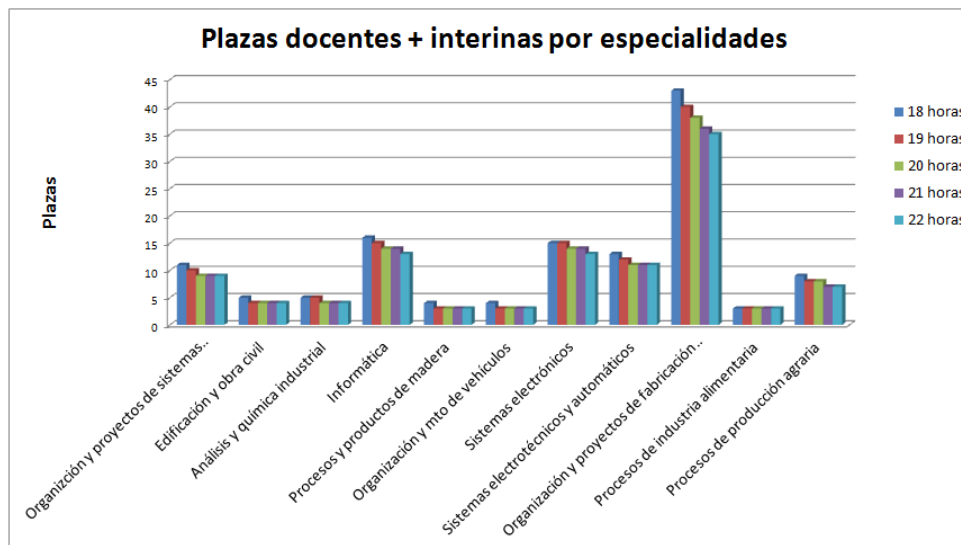


**Gráfico 1. Plazas totales en función de las horas semanales lectivas**

En el gráfico 1 se representan las plazas totales (suma de las plazas de todas las especialidades del ámbito tecnológico) en función del aumento de horas lectivas semanales.

Las plazas totales de todas las especialidades para 18 horas lectivas semanales de docencia son 128. Sin embargo si las horas lectivas de docencia semanales pasarían a 20, dichas plazas se reducirían a 111. Por lo tanto, la reducción de plazas sería de 17.

En el escenario de que cada docente imparte 22 horas lectivas semanales, la suma de las plazas sería de 105. Y la reducción de plazas sería de 23 plazas.



**Gráfico 2. Plazas docentes + interinas por especialidades**

En el gráfico 2 se puede observar la representación de las plazas totales por especialidades en función de las horas lectivas que se imparten semanalmente.

En este gráfico cabe destacar la diferencia notable en cuanto al número de plazas de una especialidad a otra. En el curso escolar actual, la especialidad en donde más plazas hay es Organización y proyectos de fabricación mecánica con 43 plazas. Mientras que en el lado contrario y con el menos número de plazas estaría la especialidad Procesos de industria alimentaria con solamente 3 plazas.

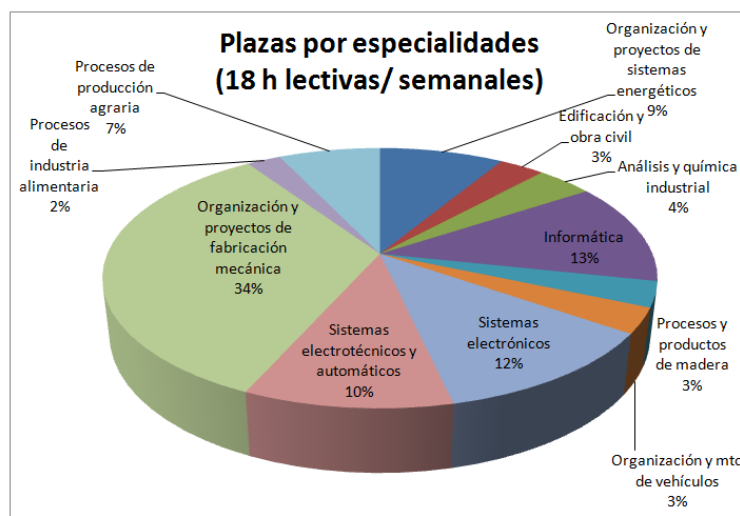
Como es lógico, en donde más va a repercutir en la relación de horas/plazas en función del aumento de horas lectivas es en las especialidades con más plazas. Cuántas más plazas tenga la especialidad más le va afectar el aumento de horas. Y en el gráfico se aprecia que si se aumentan las horas lectivas semanales de docencia, el número de plazas disminuye.

En el caso de la especialidad con más plazas, Organización y proyectos de fabricación mecánica, las plazas varían de 43 a 40 a 38 a 36 y a 35 en función de si las horas lectivas son 18, 19, 20, 21 ó 22 respectivamente. La segunda especialidad con más horas es Informática, con la variación en el número de plazas de 16 a 15 a 14 a 14 y a 13 con un aumento de las horas 18, 19, 20, 21 y 22 respectivamente.

Como se ha mencionado anteriormente, la especialidad con menos horas es Procesos de industria alimentaria en donde el aumento de horas no repercute en la variación de plazas de la especialidad.

La disminución en el número de plazas en función del aumento de horas lectivas es notable en casi todas las especialidades, pero en donde más se nota es en la variación de 18 a 20 horas lectivas semanales. En varias especialidades el número de plazas permanece constante con 20, 21 y 22 horas. Esto ocurre en las especialidades Edificación y obra civil, Análisis y química industrial, Procesos y productos de madera, Organización y procesos de mantenimiento de vehículos y Sistemas electrotécnicos.

### 6.2. Plazas docentes por especialidades

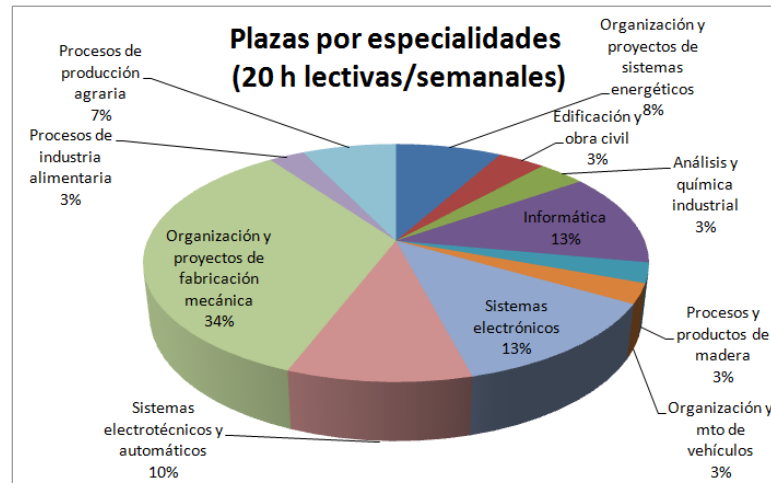


**Gráfico 3. Plazas docentes por especialidades para 18 horas lectivas**

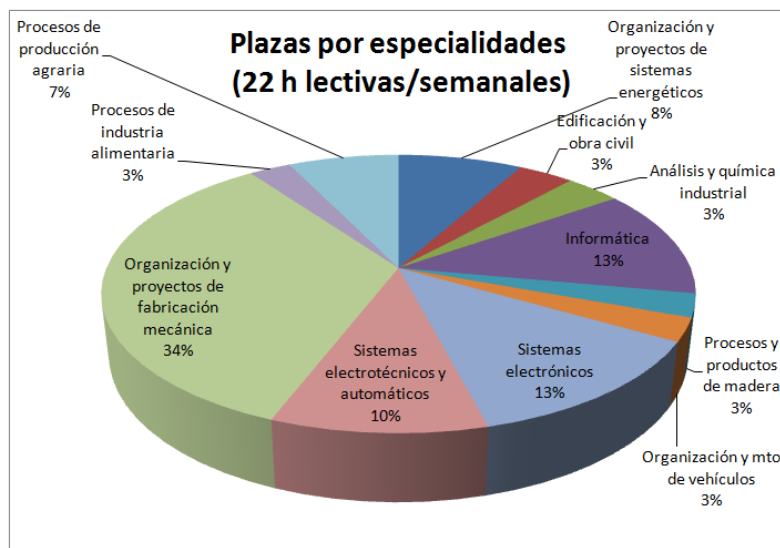
En el gráfico 3 se representa el % de plazas que le corresponde a cada especialidad del total de plazas docentes del ámbito tecnológico en el escenario de 18 horas lectivas semanales.

Se aprecia que hay una especialidad predominante, Organización y proyectos de fabricación mecánica, con un 34% de las plazas. Hay otras tres especialidades que también tienen importancia en comparación con las otras: Sistemas electrónicos, Informática y Sistemas electrotécnicos y automáticos, con un 12%, 12% y 10% respectivamente.

De las once especialidades hay tres que tienen poca relevancia en comparación con otras, Organización y procesos de mantenimiento de vehículos (3%), Procesos y productos de madera (3%) y Procesos de industria alimentaria (2%).



**Gráfico 4. Plazas docentes por especialidades para 20 horas lectivas**



**Gráfico 5. Plazas docentes por especialidades para 22 horas lectivas**

Igual que en el gráfico 3, en el gráfico 4 y gráfico 5 se representa el % de plazas que le corresponde a cada especialidad del total de plazas del ámbito tecnológico, pero para el escenario de 20 y 22 horas lectivas semanales respectivamente.

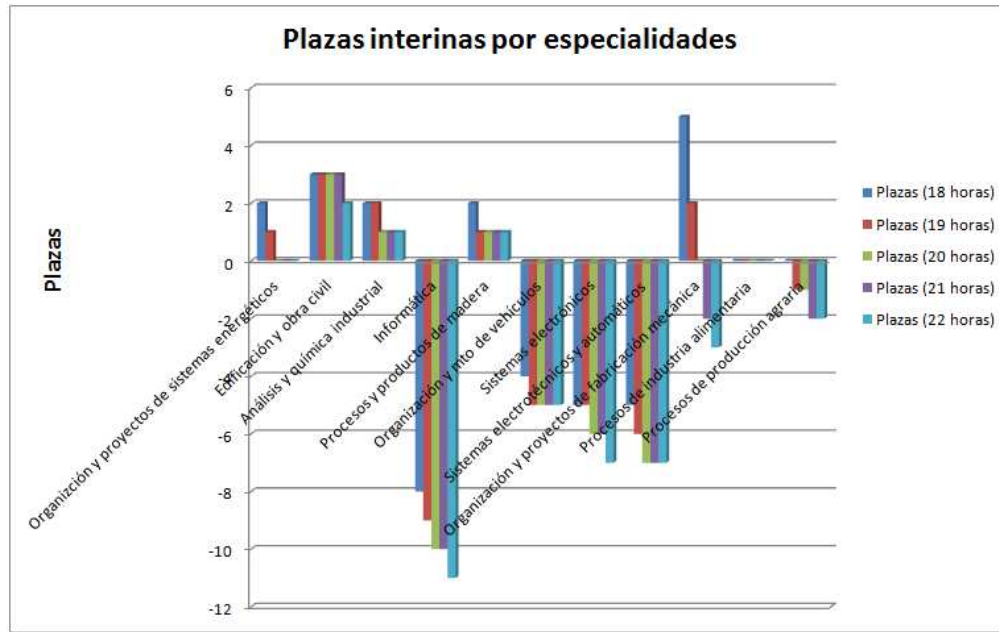
Se puede ver que con el aumento de horas de 20 a 22 horas lectivas semanales el porcentaje de plazas de cada especialidad no varía.

Organización y proyectos de fabricación mecánica sigue siendo la especialidad más relevante con un 34% de las plazas totales. Las otras tres especialidades que también anteriormente tenían importancia la siguen teniendo pero sus % han aumentado mínimamente: Sistemas electrónicos (13%), Informática (13%) y Sistemas electrotécnicos y automáticos (10%).



Sin embargo las especialidades minoritarias en cuanto a plazas han aumentado: Organización y procesos de mantenimiento de vehículos (3%), Procesos y productos de madera (3%) y Procesos de industria alimentaria (3%), Análisis y química industrial (3%) y Edificación y obra civil (3%).

### 6.3. Plazas interinas por especialidades



**Gráfico 6. Plazas interinas por especialidades**

En el gráfico 6 se representan las plazas interinas de las diferentes especialidades.

Se puede observar que la especialidad en donde más plazas interinas se necesitan para el escenario de 18 horas lectivas semanales es en Organización y proyectos de fabricación mecánica, con un total de 5 plazas interinas. Si las horas aumentan a 20 horas lectivas las plazas interinas se reducen a 2.

En la especialidad de Edificación y obra civil habría 4 plazas de interinos.

En la especialidad de Procesos de industria alimentaria no hay plazas de interinos, lo cual quiere decir que todas las plazas de esta especialidad son fijas.

Lo más característico de este gráfico puede resultar que en seis especialidades el resultado de plazas interinas es negativo.

Cuando esto ocurre puede ser por diversos motivos:

- Que la especialidad se esté quedando sin carga lectiva, por lo que sobrarían plazas.
- Algún docente se haya cambiado de especialidad o se haya trasladado a otra comunidad
- Haya profesores que tengan plaza pero que no impartan docencia, pueden estar de excedencia, en servicios generales, como asesores en el Centro de Apoyo al Profesorado

(CAP), Programas de Refuerzo, Orientación y Apoyo (PROA), Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), etc.

Según los datos obtenidos del documento de Comisiones concedidas al cuerpo de Secundaria, de todas las especialidades serían tres las personas con este tipo de concesión. Y habría cuatro personas ocupando cargos fuera del centro, por lo que sus plazas son ocupadas por sustitutos.

- Tengan cargo del centro en donde imparte clases como director, jefe de estudios, secretario, jefe de departamento, etc. Ya que para desempeñar las tareas de dichos cargos se les asigna un determinado número de horas.

Las especialidades con datos negativos son las siguientes:

- Informática: con esta especialidad se imparten clases tanto en Formación Profesional como en Bachillerato. Éste es un estudio las plazas de FP, por lo que las plazas negativas son las plazas que ocupan docentes en Bachillerato.
- Organización y mantenimiento de vehículos: como se verá en el cálculo de la ratio de horas semanales, en esta especialidad las horas semanales de docencia son muy pocas por lo que los docentes también imparten clases en módulos con atribución docente de nivel B.
- Sistemas electrónicos: los datos de plazas vacantes son negativos, por lo tanto esta es una especialidad en donde sobran plazas.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos: en esta especialidad las horas semanales de docencia son menores a la media por lo que los docentes también imparten clases en ciclos módulos con atribución docente de nivel B.

#### 6.4. Ratio de horas por especialidades

En los gráficos 7 y 8 se representan la ratio de horas por especialidades.

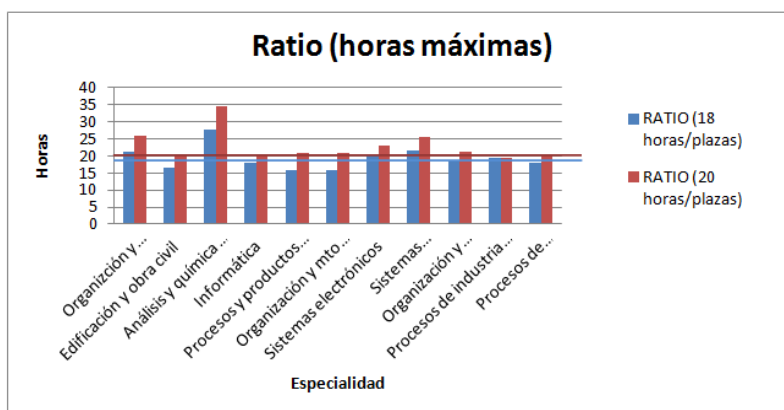
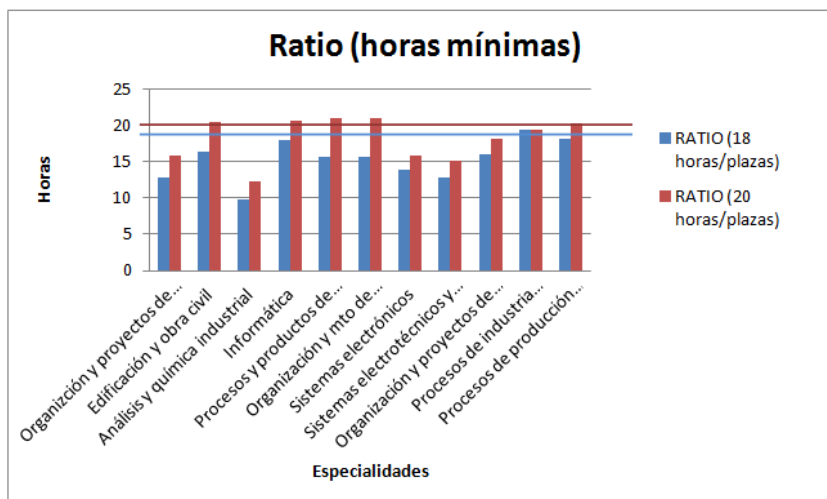


Gráfico 7. Ratio por especialidades para las horas máximas

En el gráfico 7 queda representada la ratio de horas por especialidades para el escenario pesimista, cuando las horas son exclusivas de la especialidad.

Para el cálculo teniendo en cuenta 18 horas lectivas semanales de docencia, barras azules, como dato a destacar estaría que la ratio de la especialidad de Análisis y química industrial es muy alta. Dicha ratio supera las 27 horas. En otras cuatro especialidades la ratio supera las 18 horas: Organización y proyectos de sistemas energéticos (21 horas), Sistemas electrónicos (20 horas), Sistemas electromecánicos y automáticos (21 horas) y en Procesos de industria alimentaria (19 horas).

Para la ratio de los cálculos de 20 horas (barras rojas), Análisis y química industrial supera con creces la media de las 20 horas, llegando hasta 34 horas semanales. Las horas de Organización y proyectos de sistemas energéticos y de Sistemas electromecánicos y automáticos también superan la media, teniendo la ratio de 25 horas lectivas semanales.



**Gráfico 8. Ratio por especialidades para las horas mínimas**

En este gráfico queda representada la ratio de horas por especialidades para el escenario pesimista, siendo las horas exclusivas de la especialidad.

Se puede observar que para el caso de 18 horas lectivas (barras azules) no hay ninguna especialidad en donde la ratio supere esa cifra de horas. Y para el caso de 20 horas de docencia semanales hay dos especialidades que la ratio supera una hora, esto ocurre en las especialidades de Procesos y productos de madera y en Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.

### 6.5. Plazas de cargos directivos

Se va a realizar un cálculo aproximado de las plazas que tienen asignadas las personas que desempeñan algún cargo en el centro educativo.

- Número de centros que imparten ciclos formativos de alguna de las especialidades que se están estudiando son 20.
- 4 personas de media en cada centro que ocupan algún cargo.
- 13 horas semanales por persona para desempeñar el cargo.

$$4 \times 20 \times 13 = 1040 \text{ horas semanales}$$

En el actual curso escolar, estas 1040 horas se traducen a 58 plazas, ya que cada docente tiene de media asignada 18 horas lectivas.

Para poder conocer cuántas de esas 58 plazas corresponden a plazas de las especialidades que se están estudiando se van a utilizar los siguientes datos:

1. Datos de plazas necesarias por especialidades para impartir todos los ciclos formativos → *plazas totales(docentes + interinas)*
2. Datos de la plantilla orgánica del curso escolar 2011-2012 → *plantilla orgánica*
3. Datos de plazas vacantes (interinos) del curso escolar 2011-2012 → *interinos*
4. Datos de personas que están en comisiones durante el curso escolar 2011-2012 → *comisiones*
5. Datos de personas que están realizando sustituciones durante el curso escolar 2011-2012 → *sustituciones*

$$\text{Plazas totales con docencia} = \text{plantilla orgánica} + \text{interinos} - \text{comisiones} + \text{sustituciones} + \text{plazas de cargos en centros educativos} \rightarrow$$

$$\text{plazas de cargos en centros educativos} = \text{plazas totales con docencia} - \text{plantilla orgánica} - \text{interinos} + \text{comisiones} - \text{sustituciones}$$

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 1.

	Interinos (vacantes Agosto)	Plantilla orgánica (mayo 2012)	Personas en comisiones	Personas en sustituciones	Plazas con cargos en el centro	Plazas (18 horas)
Organización y proyectos de sistemas energéticos	4	8	0	1	2	11
Edificación y obra civil	3	1	0	0	0	4
Análisis y química industrial	2	3	0	0	0	5
Informática	4	24	3	2	11	16
Procesos y productos de madera	2	2	0	0	0	4
Organización y mantenimiento de vehículos	2	8	0	0	6	4
Sistemas electrónicos	1	19	0	0	5	15
Sistemas electrotécnicos y automáticos	3	16	0	0	6	13
Organización y proyectos de fabricación mecánica	16	35	1	2	9	43
Procesos de industria alimentaria	0	3	0	1	1	3
Procesos de producción agraria	3	9	0	0	3	9

Tabla 1. Resultado de las plazas de directivos en los centros educativos

Por lo tanto, de las 58 plazas correspondientes a cargos directivos de los centros, 32 plazas son ocupadas por docentes con especialidades del ámbito tecnológico que se están estudiando. En la Tabla 2 se observa cómo se reparten estas plazas por especialidades.

Especialidad	Total plazas de cargos en el centro
Organización y proyectos de sistemas energéticos	2
Organización y mantenimiento de vehículos	6
Sistemas electrónicos	5
Sistemas electrotécnicos y automáticos	6
Organización y proyectos de fabricación mecánica	9
Procesos de industria alimentaria	1
Procesos de producción agraria	3
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

Tabla 2. Distribución de las plazas de los cargos directivos por especialidades

## 7. Conclusiones

---

Una vez que se han expuesto los resultados y se ha hecho la discusión de los mismos, se pueden presentar las conclusiones que se han obtenido del estudio.

Como es lógico, el incremento de horas lectivas semanales de docencia repercute directamente en las plazas necesarias para impartir las clases de los diferentes ciclos formativos. Se ha observado que si las horas lectivas de docencia se incrementarían de 18 a 20 semanales, la disminución de plazas sería del 13.30 %, siendo las especialidades más afectadas las que mayor número de plazas tiene.

Si por el contrario, el aumento de horas lectivas pasaría de 18 a 22 horas semanales, las plazas serían 105 y las plazas se verían disminuidas en un 17.96 %.

En los gráficos 3, 4 y 5 se ha representado el % de plazas correspondientes a cada especialidad en función del total de las plazas de todas las especialidades del ámbito tecnológico. En los diferentes escenarios, 18, 20 y 22 horas lectivas semanales, la especialidad con mayor porcentaje de plazas es Organización y proyectos de fabricación mecánica con un 34% en los tres diferentes escenarios.

Las siguientes especialidades en cuanto a % en plazas son: Sistemas electrónicos, Informática y Sistemas electrotécnicos y automáticos. Siendo la suma del porcentaje de las tres especialidades igual al porcentaje de Organización y proyectos de fabricación mecánica.

Observando los gráficos correspondientes de la ratio de horas, se ha podido deducir que la mayoría de especialidades las horas son exclusivas de la especialidad, es decir, que no comparten horas con ninguna otra especialidad. Para llegar a esta conclusión se han estudiado los gráficos 7 y 8 en donde se aprecia que las horas exclusivas de las especialidades se ajustan más a la media de horas lectivas semanales.

Para finalizar se van a efectuar dos conclusiones finales definitivas:

■ Conclusiones para los alumnos del Máster:

Las especialidades que más pueden interesar a los alumnos del Máster de Secundaria a la hora de optar a alguna plaza mediante oposición serían:

- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Sistemas electrónicos
- Informática
- Sistemas electrotécnicos y automáticos

■ Conclusiones para los organizadores del Máster:

Dado que actualmente, dentro del ámbito tecnológico del Máster de Secundaria existen dos especialidades, Tecnología y Sistemas eléctricos, sería recomendable que se analizara la posibilidad de una reordenación del mismo atendiendo a las especialidades que tienen mayor relevancia dentro de las plazas de nivel A en Navarra. Por lo que sería conveniente que los coordinadores del Máster de Secundaria revisaran las especialidades dentro del ámbito tecnológico.

## 8. Referencias bibliográficas

---

- Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
- Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
- Orden EDU/3261/2011, de 17 de noviembre, por la que se nombran funcionarios de carrera de los cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria.
- Orden Foral 163/2012, de 25 de abril
- Actos de adjudicación de destinos de docentes de Enseñanzas Medias. Curso 2011/2012. 23, 24 y 25 de agosto.
- Decreto Foral 194/1997, de 21 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas.
- Decreto Foral, 271/2004, de 9 de agosto, por el que se modifica el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensiva.
- Decreto Foral 360/1998, de 21 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias.
- Decreto Foral 218/1999, de 14 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de Recursos Naturales y Paisajísticos.
- Real Decreto 138/1994, de 4 de febrero, currículo del ciclo formativo de grado medio Técnico en Operación y Mantenimiento de Maquinaria de Construcción.
- Decreto Foral 150/1997, de 9 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Obras de Albañilería.
- Decreto Foral 274/1996, de 15 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Equipos Electrónicos de Consumo.
- Decreto Foral 51/2010, de 30 de agosto, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en instalaciones de telecomunicaciones.
- Decreto Foral 44/2009, de 4 de mayo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en instalaciones eléctricas y automáticas.
- Decreto Foral 179/1997, de 30 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Productos Electrónicos.
- Decreto Foral 151/1997, de 9 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Instalaciones Electrotécnicas.
- Decreto Foral 260/1996, de 24 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas de Regulación y Control Automáticos.



- Decreto Foral 357/1997, de 1 de diciembre, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.
- Decreto Foral 118/2008, de 1 de diciembre, por el que se establece el currículum del Ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Eficiencia Energética y energía Solar Térmica.
- Decreto Foral 94/2008, de 25 de agosto, por el que se establece el currículum del Ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico de Mecanizado.
- Decreto Foral 46/2009, de 4 de mayo, por el que se establece el currículum del Ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería.
- Decreto Foral 47/2009, de 4 de mayo, por el que se establece el currículum del Ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas
- Decreto Foral 346/1998, de 1 de diciembre, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos Mecánicos.
- Decreto Foral 48/2010, de 30 de agosto, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño en Fabricación Mecánica.
- Decreto Foral 49/2010, de 4 de mayo, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- Decreto Foral 359/1998, de 21 de diciembre, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Industria Alimentaria.
- Decreto Foral 49/2010, de 30 de agosto, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Decreto Foral 50/2010, de 30 de agosto, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.
- Decreto Foral 53/1997, de 3 de marzo, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor.
- Decreto Foral 203/2002, de 23 de septiembre, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales.
- Decreto Foral 54/1997, de 3 de marzo, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas.
- Decreto Foral 270/2004 de 9 de agosto por el que se modifica el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento de Equipo Industrial.
- Decreto Foral 30/2003, de 10 de febrero, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Mantenimiento y Montaje de Instalaciones de Edificio y Proceso.
- Decreto Foral 197/1997, de 21 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble.

- Decreto Foral 262/1996, de 24 de junio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble.
- Decreto Foral 98/2008, de 25 de agosto, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad.
- Decreto Foral 45/2009, de 4 de mayo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Planta Química.
- Decreto Foral 453/2006, de 16 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Decreto Foral 42/2009, de 4 de mayo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio, correspondiente al título de Técnico en Carrocería.
- Decreto Foral 73/2009, de 19 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente del título de Técnico Superior en Automoción.
- <http://www.educacion.navarra.es/portal/Guia+del+Profesorado>

## 9. Anexos

---

ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS							Horas mínimas	Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad		Horas 1º curso	Horas 2º curso
Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica	1	Equipos e instalaciones térmica	Energía y agua	1	5	4	5	5	
		Eficiencia energética de instalaciones		2	7		7	7	
		Certificación energética de edificio		1	6		6	6	
		Certificación energética de edificio		2	6		6	6	
		Configuración de instalaciones solares térmica		1	5		5	5	
		Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmica		2	7		7	7	
		Promoción del uso eficiente de la energía y del agua		2					
Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos	1	Sistemas eléctricos y automáticos	Instalación y mantenimiento	1	6	5	6	6	
		Equipos e instalaciones térmica		1	6		6	6	
		Energías renovables y eficiencia energética		1	3		3	3	
		Gestión del montaje, de la calidad y del mantenimiento		1	3		3	3	
		Proyecto final		2					
		Configuración de instalaciones térmicas y de fluidos		2	8		8	8	
EERR	1	Prevención de riesgos eléctricos	Energía y agua	1		2		2	
		Sistemas de energías renovable		1	4		4	4	
		Gestión del montaje parques eólicos		1			6	6	
		Operación y mantenimiento de parques eólicos		2	7		7	7	
Mantenimiento y Montaje de Instalaciones de Edificio y Proceso	1	Procesos y gestión del mantenimiento y montaje de instalaciones	Instalación y mantenimiento	2	3	3	3		3
		Proyectos de modificación de instalaciones térmicas y de fluidos		2	4		4	4	
		Introducción a las energías renovables		1	5		5	5	
		Equipos para instalaciones térmicas y de fluidos.		1	5		5	5	
		Calidad en el mantenimiento y montaje de equipos e instalaciones		2	3		3	3	
		Planes de seguridad en el mantenimiento y montaje de equipos e instalaciones		2	2		2	2	
Prevención de riesgos profesionales	2	Riesgos derivados de las condiciones de seguridad	Instalación y mantenimiento	1		5	10		
		Tecnologías de la información y la comunicación en la empresa		1			8		
		Prevención de riesgos en el sector industrial		2	5		5	10	
		Prevención de riesgos en el sector de la construcción		2	4		4	8	
		Prevención de riesgos en el sector agroforestal		2	3		3	6	
Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor	2	Máquinas y equipos frigoríficos.	Instalación y mantenimiento	1		7	14		
		Seguridad en el montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones		1	2		14	4	
Mantenimiento de equipo industrial	8	Introducción a las energías renovables	Instalación y mantenimiento	1	5		40	40	
Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas	7	Calidad en el montaje y proceso	Instalación y mantenimiento	2		3			21

Horas	142	132	101
Horas de tutorías de 2º curso			0,585507246
Total horas	142	132	101,5855072

Plazas (18 horas)	7,888888889	7,333333333	5,643639291
PLAZAS TOTALES (18 horas)	8		13

Plazas (19horas)	7,473684211	6,947368421	5,346605645
PLAZAS TOTALES (19 horas)	7		12

Plazas (20h)	7,1	6,6	5,079275362
PLAZAS TOTALES (20 horas)	7		12

Plazas (21h)	6,761904762	6,285714286	4,837405107
PLAZAS TOTALES (21 horas)	7		11

Plazas (22h)	6,454545455	6	4,617523057
PLAZAS TOTALES (22 horas)	6		11

CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACIÓN							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Tecnico en operación y mto de maquinaria de construccion	1	Organización de los trabajos de maquinaria de construcción	Edificación y obra civil	1	12		12	
		Excavaciones y demoliciones		1	12		12	
		Firmes		2	9			9
		Sondeos y perforaciones		2	6			6
		Elevación y desplazamiento de cargas		1	3		3	
		Seguridad en la construcción		2	3		3	
Proyectos de edificacion	1	Estructuras de construccion	Edificación y obra civil	1	4		4	
		Mediciones y valoracions de construccion		2	5			5
		Replanteos de ocnstruccion		1	4		4	
		Planificacion de construccion		2	5			5
		Diseño y construcción de edificios		1	4		4	
		Instalaciones en edificación		1	4		4	
		Eficiencia energética en edificación		2	3			3

Horas	46	28
Horas de tutorias de 2º curso		1,244444444
Total horas	46	29,24444444

Plazas (18 horas)	2,555555556	1,624691358
	4,180246914	
PLAZAS TOTALES (18 horas)	4	

Plazas (19 horas)	2,421052632	1,539181287
	3,960233918	
PLAZAS TOTALES (19 horas)	4	

Plazas (20 horas)	2,3	1,462222222
	3,762222222	
PLAZAS TOTALES (20 horas)	4	

Plazas (21 horas)	2,19047619	1,392592593
	3,583068783	
PLAZAS TOTALES (21 horas)	4	

Plazas (22 horas)	2,090909091	1,329292929
	3,42020202	
PLAZAS TOTALES (22 horas)	3	

ANÁLISIS Y QUÍMICA INDUSTRIAL							Horas mínimas	Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad		Horas 1º curso	Horas 2º curso
Planta química	1	Operaciones de reacción en planta química	Química	2	7		7	7	
		Tratamiento de aguas		2	7		7		
Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad	1	Análisis químicos	Química	1	10		10	10	
		Análisis instrumental		2	10		10		
		Ensayos microbiológicos		1	5		5	5	
		Ensayos biotecnológicos		2	5		5	5	
		Calidad y seguridad en el laboratorio		2	5		5	5	
Mecanizado	7	Metrología y ensayos	Fabricación mecánica	2		7		49	
PRL	2	Riesgos físicos ambientales	Instalaciones y mto	1		5		10	
		Riesgos químicos y biológicos ambientales		1		5	30		

Horas	49	55	83
Horas de tutorías de 2º curso			0,79047619
Total horas	49	35	83,79047619
Plazas(18 horas)	2,722222222	1,944444444	4,655026455
PLAZAS TOTALES (18 horas)	3	7	6,599470899
Plazas(19 horas)	2,578947368	1,842105263	4,410025063
PLAZAS TOTALES (19 horas)	3	6	6,252130326
Plazas(20 horas)	2,45	1,75	4,18952381
PLAZAS TOTALES (20 horas)	2	6	5,93952381
Plazas(21 horas)	2,333333333	1,666666667	3,990022676
PLAZAS TOTALES (21 horas)	2	6	5,656689342
Plazas(22 horas)	2,227272727	1,590909091	3,808658009
PLAZAS TOTALES (22 horas)	2	5	5,3995671

INFORMÁTICA							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Administración de Sª informáticos en red	4	Planificación y administración de redes	Informática y comunicaciones	1	6		24	
		Gestión de bases de datos		1	6		24	
		Lenguaje de marcas y sº de gestión de información		1	4		16	
		Servicios de red e Internet		2	6			24
		Implantación de aplicaciones web		2	5			20
		Adm de s1 gestores de basesdedatos seguridad y alta disponibilidad		2	3			12
				2	5		20	
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	2	Bases de datos	Informática y comunicaciones	1	5		10	
		Programación		1	8		16	
		Gestión de bases de datos		1	5		10	
		Lenguaje de marcas y sº de gestión de información		1	4		8	
		Entornos de desarrollo		1	3		6	
		Acceso a datos		2	4			8
		Programación multimedia y dispositivos móviles		2	3			6
		Programación de servicios y procesos		2	2			4
		Desarrollo web		2	4			8
Sistemas microinformaticos y redes	1	Redes locales	Informática y comunicaciones	1	7		7	
		Seguridad informática		2	5			5
		Servicio en red		2	7			7
		Aplicaciones web		2	4			4
Sistemas de Telecomunicación e Informáticos	2	Sª operativos y lenguajes de programación	Electricidad y electrónica	2		9		18
Desarrollo de aplicaciones web	1	Bases de datos	Informática	1	5		5	
		Programación	Informática	1	8		8	
		Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	Informática	1	4		4	
		Entornos de desarrollo	Informática	1	3		3	
		Desarrollo web en entorno servidor	Informática	2	7			7
		Despliegue de aplicaciones web	Informática	2	4			4

Horas	141	147
Horas de tutorías de 2º curso		1,96
Total horas	141	148,96

Plazas (18horas)	7,833333333	8,275555556
		16,10888889
PLAZAS TOTALES (18 horas)		16

Plazas (19horas)	7,421052632	7,84
		15,26105263
PLAZAS TOTALES (19 horas)		15

Plazas (20horas)	7,05	7,448
		14,498
PLAZAS TOTALES (20 horas)		14

Plazas (21 horas)	6,714285714	7,093333333
		13,80761905
PLAZAS TOTALES (21 horas)		14

Plazas (22 horas)	6,409090909	6,770909091
		13,18
PLAZAS TOTALES (22 horas)		13

PROCESOS Y PRODUCTOS EN MADERA Y MUEBLE							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compatibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Producción de madera y mueble	1	Organización de la prod en industrias de la madera y el mueble	Madera,mueble y corcho	2	8			8
		Gestión y control de la pro en industrias de la madera y el mueble		2	5			5
		Procesos en industrias de la madera		1	6			
		Transformación de madera y corcho		1	5		6	
		Planes de seguridad en industrias de la madera y el mueble		1	2		5	
		Gestión de la calidad en Industrias de la madera y el mueble		2	3		2	
Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble	2	Definición de soluciones en carpintería y mueble a medida.	Madera,mueble y corcho	1	10		20	
		Materiales y productos en industrias de la madera.		1	5		10	
		Seguridad en la industria de la madera y el mueble.		1	2		4	

Horas	47	16
Horas de tutorías de 2º curso		0,711111111
Total horas	47	16,71111111

Plazas (18 horas)	2,611111111	0,928395062
	3,539506173	
PLAZAS TOTALES (18 horas)	4	

Plazas (19 horas)	2,473684211	0,879532164
	3,353216374	
PLAZAS TOTALES (19 horas)	3	

Plazas (20 horas)	2,35	0,835555556
	3,185555556	
PLAZAS TOTALES (22 horas)	3	

Plazas (21 horas)	2,238095238	0,835555556
	3,073650794	
PLAZAS TOTALES (21 horas)	3	

Plazas (22 horas)	2,136363636	0,759595956
	2,895959596	
PLAZAS TOTALES (22 horas)	3	



ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Carrocería	1	Elementos estructurales del vehículo.	Transporte y mto de vehículos	2	8			8
Automoción	1	Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad	Transporte y mto de vehículos	1	7		7	
		Motores térmicos y sus sistemas auxiliares		1	7		7	
		Estructuras del vehículo		2	6			6
		Gestión y logística del mto de vehículos		2	4			4
		Técnicas de comunicación y de relaciones		2	2			2
		Vehiculos híbridos, eléctricos y de H2		2	3			3
Electromecánica de vehículos automóviles	2	Sistemas de carga y arranque	Transporte y mto de vehículos		7		14	
		Circuitos eléctricos aux de vehículos			6		12	

Horas	40	23
Horas de tutorías de 2º curso		0,766666667
Total horas	40	23,76666667
Plazas (18 horas)	2,222222222	1,32037037
		3,542592593
PLAZAS TOTALES (18 horas)		4
Plazas (19 horas)	2,105263158	1,250877193
		3,356140351
PLAZAS TOTALES (19 horas)		3
Plazas (20 horas)	2	1,188333333
		3,188333333
PLAZAS TOTALES (20 horas)		3
Plazas (21 horas)	1,904761905	1,131746032
		3,036507937
PLAZAS TOTALES (21 horas)		3
Plazas (22 horas)	1,818181818	1,08030303
		2,898484848
PLAZAS TOTALES (22 horas)		3

SISTEMAS ELECTRÓNICOS							Horas mínimas	Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad		Horas 1º curso	Horas 2º curso
Electrónicos de Consumo	1	Calidad	Electricidad y electrónica	1	2		2	2	
		Electrónica general		1	8		8	8	
		Electrónica digital y micro-programable		1	8		8	8	
Instalaciones de telecomunicaciones	2	Electrónica aplicada	Electricidad y electrónica	1		7	14	14	
		Infraestructura de redes de datos y sº de telefonía		1	7		14	14	
		Instalaciones de radiocomunicaciones		2	6		12		
		Electrotécnia		1		6		12	
		Electrónica		1		4		8	
		Instalaciones S FV		1		2		4	
		Instalaciones de distribución		1	2		4	4	
Desarrollo de Productos Electrónicos	3	Electrónica analógica	Electricidad y electrónica	1	6		18	18	
		Lógica digital microprogramable		1	8		24	24	
		Calidad		1	2		6	6	
		Electrónica de sistemas		1	4		12	12	
		Desarrollo de proyectos de productos electrónicos		2	8		24		
									24
Sistemas de Regulación y Control Automáticos	3	Informática industrial	Electricidad y electrónica	1		6		18	
		Comunicaciones industriales		2		6		18	
Sistemas de Telecomunicación e Informáticos	2	Sº operativos y lenguajes de programación	Electricidad y electrónica	2		9		18	
		Sº telemáticos		2	6		12		
		Gestión del desarrollo de sº de teleco e informáticos		2	4		8		
		Desarrollo de sº de teleco e informáticos		2	7		14		
		Calidad		1	2		4	4	
		Seguridad en las inst		1	2		4	4	
Mto de equipo industrial (A)	8	Sº electrónicos e informáticos	Instalaciones y mto	1	6		42	48	
Mto y montaje de instalaciones de edificios y proceso	1	Sº automáticos en las inst	Instalaciones y mto	1		5		5	
		Sº electrónicos e informáticos		1	6		6	6	

Horas	222	219	106
Horas de tutorías de 2º curso			0,70666667
Total horas	222	219	106,7066667

Plazas (18 horas)	12,33333333	12,16666667	5,928148148
PLAZAS TOTALES (18 horas)	12		18,09481481
			18

Plazas (19 horas)	11,68421053	11,52631579	5,616140351
PLAZAS TOTALES (19 horas)	12		17,14245614
			17

Plazas (20 horas)	11,1	10,95	5,335333333
PLAZAS TOTALES (20 horas)	11		16,285333333
			16

Plazas (21 horas)	10,57142857	10,42857143	5,081269841
PLAZAS TOTALES (21 horas)	11		15,50984127
			16

Plazas (22 horas)	10,09090909	9,954545455	4,85030303
PLAZAS TOTALES (22 horas)	10		14,80484848
			15

SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMÁTICOS							Horas mínimas	Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad		Horas 1º curso	Horas 2º curso
Instalaciones de telecomunicaciones	2	Electrónica aplicada	Electricidad y electrónica	1		7		14	
Instalaciones Eléctricas y Automáticas	5	Electrotécnia	Electricidad y electrónica	1		6		30	
		Electrónica		1		4		20	
		Instalaciones S FV		1		2		10	
Instalaciones electrotécnicas	2	Técnicas y procesos en las inst eléctricas en media y baja tensión	Electricidad y electrónica	1	8		16	16	
		Gestión del desarrollo de la inst electrotécnicas		2	4		8		8
		Desarrollo de inst eléctricas de distribución		2	6		12		12
		Calidad		1	2		4		4
		Seguridad en las inst electrotécnicas		1	2		4		4
Sistemas de Regulación y Control Automáticos	3	Sª de medida y regulación	Electricidad y electrónica	1	5		15	15	
		Informática industrial		1		6		18	
		Comunicaciones industriales		2		6			18
		Gestión del desarrollo de sª automáticos		2	4		12		12
		Desarrollo de sª de medida y regulación		2	6		18		18
		Calidad		2	3		9		9
		Segurida en las inst desª automáticos		1	2		6		6
Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor	2	Electrotecnia	Instalaciones y mto	1	6		12	12	
		Inst eléctricas y automatismos		1	4		8	8	
Instalación y mto electromecánico de maquinaria	7	Electrotecnia	Instalaciones y mto	1	6		42	42	
Mto y montaje de instalaciones de edificios y proceso	1	Sª automáticos en las inst	Instalaciones y mto	1		5		5	

Horas	166	204	77
Horas de tutorías de 2º curso			0,466666667
Total horas	166	204	77,46666667
Plazas (18 horas)	9,222222222	11,33333333	4,303703704
PLAZAS TOTALES (18 horas)	10		15,63703704
Plazas (19 horas)	8,736842105	10,73684211	4,077192982
PLAZAS TOTALES (19 horas)	9		14,81403509
Plazas (20 horas)	8,3	10,2	3,873333333
PLAZAS TOTALES (20 horas)	8		14,07333333
Plazas (21 horas)	7,904761905	9,714285714	3,688888889
PLAZAS TOTALES (21 horas)	8		13,4031746
Plazas (22 horas)	7,545454545	9,272727273	3,521212121
PLAZAS TOTALES (22 horas)	8		12,79393939

ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA							Horas mínimas	Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad		Horas 1º curso	Horas 2º curso
Mecanizado	7	Procesos de mecanizado	Fabricación mecánica	1	4	7	28	28	
		Metrología y ensayos		2				49	
		Interpretación gráfica		1	4		28	28	
Soldadura y calderería	4	Interpretación gráfica	Fabricación mecánica	1	4		16	16	
		Metrología y ensayos		2	5		20		20
Construcciones metálicas	1	Representación gráfica en fab mec	Fabricación mecánica	1	8		8	8	
		Diseño de const metálicas		2	10		10		10
		Definición de procesos de const metálicas		1	5		5		5
		Programación de la producción		1	3		3		3
		Gestión de la calidad, PRL y protección ambiental		1	4		4		4
Desarrollo de proyectos mecánicos	2	Desarrollo de prod mecánicos	Fabricación mecánica	1	6		12	12	
		Matrices, moldes y utillajes		2	8		16		16
		Automatización de la fabricación		1	6		12		12
		Gestión de la calidad en el diseño		2	6		12		12
		Proyectos de fab mecánica		2	13		26		26
		Materiales empleados en fab mecánica		1	3		6		6
Diseño en fabricación mecánica	2	Representación gráfica en fab mecánica	Fabricación mecánica	1	7		14	14	
		Diseño de prod mecánicos		1	6		12		12
		Diseño de prod mecánicos		2	6		12		12
		Diseño de utiles de procesado de chapa y estampación		2	8		16		16
		Diseño de moldes y modelos de fundición		2	4		8		8
		Diseño de moldes para prod poliméricos		2	5		10		10
		Automatización de la producción		1	6		12		12
Programación de la Producción en Fabricación Mecánica	3	Interpretación gráfica	Fabricación mecánica	1	4		12	12	
		Def de procesos de mecanizado, conformado y montaje		1	6		18		18
		Programación de la producción		2	4		12		12
		Gestión de la calidad, PRL y protección ambiental		2	6		18		18
		Verificación de productos		2	7		21		21

Análisis y valoración de las horas lectivas de nivel A de la Formación Profesional del ámbito Tecnológico

PRL	2	Riesgos derivados de las condiciones de seguridad	Fabricación mecánica	1		5		10	
		Tecnologías de la inf y la comunicación en la empresa		1		4		8	
		Prevención de riesgos en el sector industrial		2		5			10
		Prevención de riesgos en el sector de la construcción		2		4			8
		Prevención de riesgos en el sector agroforestal		2		3			6
Instalación y mto electromecánico de maquinaria	7	Conducción y mto de líneas automatizadas	Instalaciones y mto	2	6		42		42
		Calidad en el montaje y proceso	Instalaciones y mto	2		3			21
		Automatismos eléctricos, neumáticos e hidráulicos		1	8		56	56	
		Seguridad en el montaje y mto de equipos e instalaciones		1	2		14	14	
Mto de equipo industrial (A)	8	Procesos y gestión del mto	Instalaciones y mto	2	3		24		24
		Montaje y mto de s <sup>a</sup> automáticos de producción		2	10		80		80
		Proyectos de modificación del equipo industrial		2	7		56		56
		Calidad en el mto y montaje de equipos e instalaciones		1	2		16	16	
		Elementos de máquinas		1	2		16	16	
		Planes de seg en e mto y montaje de equipos e instalaciones		2	2		16		16
Productos alimenticios	1	Conducción de líneas de prod en la industria alimentaria	Industria alimentaria	2		6			6

Horas	691	310	499
Horas de tutorías de 2º curso			1,798198198
Total horas	691	310	500,7981982

Plazas (18 horas)	38,38888889	17,22222222	27,82212212
			45,04434434
PLAZAS TOTALES (18 horas)	39		45

Plazas (19 horas)	36,36842105	16,31578947	26,35779991
			42,67358938
PLAZAS TOTALES (19 horas)	36		43

Plazas (20 horas)	34,55	15,5	25,03909991
			40,53909991
PLAZAS TOTALES (20 horas)	34		41

Plazas (21 horas)	32,9047619	14,76190476	23,84753325
			38,60943801
PLAZAS TOTALES (21 horas)	33		39

Plazas (22 horas)	31,40909091	14,09090909	22,76355446
			36,85446355
PLAZAS TOTALES (22 horas)	31		37

PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Industria alimentaria	1	Logística	Industria alimentaria	1	3		3	8
		Procesos en la industria alimentaria		1	7		7	
		Organización y control de unidades de prod		1	3		3	
		Gestión de la calidad		2	8			
		Técnicas de protección ambiental		1	5		5	
		Comercialización de productos alimentarios		1	2		2	
		Microbiología y química alimetarias		1	8		8	
Productos alimenticios	1	Materias primas en la industria	Industria alimentaria	1	5		5	3
		Procesos tecnológicos en la ins alimentaria		1	5		5	
		Venta y comercialización de prod alimenticios		2	3			
		Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos		1	3		3	
		Conducción de líneas de prod en la industria alimentaria		2			6	

Horas	41	17
Horas de tutorías de 2º curso		1,133333333
Total horas	41	18,13333333

Plazas (18 horas)	2,277777778	1,007407407
	3,285185185	
PLAZAS TOTALES (18 horas)		3

Plazas (19 horas)	2,157894737	0,954385965
	3,112280702	
PLAZAS TOTALES (19 horas)		3

Plazas (20 horas)	2,05	0,906666667
	2,956666667	
PLAZAS TOTALES (20 horas)		3

Plazas (21 horas)	1,952380952	0,863492063
	2,815873016	
PLAZAS TOTALES (21 horas)		3

Plazas (22 horas)	1,863636364	0,824242424
	2,687878788	
PLAZAS TOTALES (22 horas)		3

PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRARIA							Horas máximas	
Ciclo formativo	Nº veces que se imparte el grado en Navarra	Modulo profesional	Familia profesional	Curso	nº horas exclusivas de la especialidad	nº horas compartibles por la especialidad	Horas 1º curso	Horas 2º curso
Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos	1	Organización y gestión de una empresa agraria	Agraria	2	6			6
		Gestión de los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas		1	4		4	
		Protección de las masas forestales		2	6			6
		Inst y mto de jardines y restauración del paisaje		1	7		7	
		Gestión selvícola		1	7		7	
		Gestión del uso público del medio natural		2	8			8
Producción Agroecológica	1	Fundamentos agronómicos	Agraria	1	5		5	
		Fundamentos zootécnicos		1	6		6	
		Principios de sanidad vegetal		1	3		3	
		Manejo sanitario del agrosistema		2	5			5
		Comercialización de prod agroecológicos		2	3			3
Jardinería y Floristería	1	Fundamentos agronómicos	Agraria	1	5		5	
		Principios de sanidad vegetal		1	3		3	
		Control fitosanitario		2	4			4
		Establecimiento de floristería		1	2		2	
Explotaciones Agrarias Extensivas	1	Organización y gestión de explotación agraria familiar	Agraria	2	4			4
		Metodos de control fitosanitarios		1	3		3	
		Agrotecnología		1	5		5	
		Prod ganadera ligada a la tierra		1	6		6	
Explotaciones Agrarias Intensivas	2	Organización y gestión de explotación agraria familiar	Agraria	2	8			8
		Metodos de control fitosanitarios		1	6		6	
		Agrotecnología		1	10		10	
Trabajos forestales y de conservación del medio natural	1	Organización y gestión de explotación agraria familiar	Agraria	2	4			4
		Aprovechamiento cinegéticos y piscícolas		1	4		4	
		Actividad de uso público en espacios naturales		2	6			6
		Agrotecnología		1	5		5	
Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias	1	Organización y gestión de explotación agraria	Agraria	2	6			6
		Producción agrícola		1	9		9	
		Prod ganadera		1	9		9	
		Fitopatología		1	4		4	

Horas	103	60
Horas de tutorías de 2º curso		0,888888889
Total horas	95	60,88888889

Plazas (18 horas)	5,277777778	3,382716049
		8,660493827
PLAZAS TOTALES (18 horas)		9

Plazas (19 horas)	5	3,204678363
		8,204678363
PLAZAS TOTALES (19 horas)		8

Plazas (20 horas)	4,75	3,044444444
		7,794444444
PLAZAS TOTALES (20 horas)		8

Plazas (21 horas)	4,523809524	2,899470899
		7,423280423
PLAZAS TOTALES (21 horas)		7

Plazas (22 horas)	4,318181818	2,767676768
		7,085858586
PLAZAS TOTALES (22 horas)		7