



Programa Institucional de Calidad

Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades  
3ª convocatoria  
1999-2000

***INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
ESPEC. MECANICA***

Informe Final

*Diciembre 2000*



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

## **ÍNDICE DE CONTENIDO**

Comités de Evaluación de la titulación

Puntos fuertes y débiles

Propuestas de mejora y seguimiento de las mismas

## **Comité de Autoevaluación:**

- Carlos Hoppe Atienza. Presidente
- Francisco Javier Azcondo. Vicepresidente.
- Ernesto Cabrillo Ferre. Alumno.
- Ladislao Calderón Portilla. Alumno.
- Jaime Lázaro Obregón. Alumno.

## **Comité de Evaluación Externa:**

- **D. Antonio Barrero Ripoll (Presidente)**, Doctor Ingeniero Aeronáutico, Catedrático de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla. En relación con la actividad evaluadora su experiencia es la siguiente: Coordinador del Área de Proyectos Industriales en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva ANEP (1989-1994). Vocal (1993) y Presidente (1994 y 1995) del Comité de Ingeniería y Arquitectura de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora. Presidente de la Ponencia de Tecnologías Físicas de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (1991-1995). Ha sido miembro de otros dos Comités de Evaluación Externa dentro del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades.
- **D. Andrés Arévalo Martínez** (Vocal de apoyo técnico), Doctor Ingeniero Industrial, Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Madrid. (en excedencia voluntaria). Actualmente, Director de la Universidad Alfonso X el Sabio. Experto y PTA en la Comisión Europea DGXII. Ha participado en otro Comité de Evaluación Externa, dentro del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, del que fue Presidente. Más de 35 años de experiencia en la Industria y en la docencia universitaria, de ellos dos años como Director de Garantía de Calidad en la ingeniería y construcción de Centrales Nucleares (PWR, BWR).
- **D. Carlos Sopena Serna** (Vocal), Profesor Titular de Escuela Universitaria de la Universidad Pública de Navarra.
- **D. Miguel Angel Gandarillas Valdivielso** (Vocal), Ingeniero Técnico Metalúrgico. Desempeña su trabajo en FASA RENAULT con responsabilidades en el tema de calidad. Posee una amplísima experiencia en temas de calidad adquirida a través de una dilatada experiencia profesional.

# *Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades Españolas.*

## *Informe Final. Puntos Fuertes*

---

**I.T.I. Espec. Mecánica**

*Año de la convocatoria:* 1999

---

### *1.- EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD*

---

- 1.1 La iniciativa de la UC, y en particular del Vicerrectorado responsable de la Unidad Técnica de Gestión de la Calidad de dicha Universidad, para que la titulación entre en el Plan Nacional de Evaluación de las Universidades Españolas.(C.E.E)
- 1.2 Plan adaptado a las directrices BOE y con contenidos renovados.
- 1.3 En situaciones en que es necesario defender soluciones que son comunes a las diferentes Ingenierías Técnicas, ha sido muy conveniente la situación actual en la que se comparte el mismo Centro
- 1.4 El hecho de que los estudios de Ingeniería Superior y Técnica se impartan en el mismo centro, economiza laboratorios y profesorado.(C.E.E)

### *2.- METAS Y OBJETIVOS*

---

- 2.1 Se dispone de una buena situación de partida en el supuesto de una reforma de los estudios de Ingeniería a un Plan de Estudios de cuatro años.(C.E.E)
- 2.2 Buena atención del plan de estudios a la demanda existente.

### *3.- EL PROGRAMA DE FORMACIÓN*

---

- 3.1 Buena estructura de asignaturas y contenidos.
- 3.2 Existencia de una guía de información suficiente sobre el programa de formación.
- 3.3 Posibilidad de especializarse en algunas materias.

### *4.- DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA*

---

- 4.1 Existencia de un reglamento de exámenes.
- 4.2 Profesorado cualificado que imparte con buen nivel el contenido de las asignaturas.
- 4.3 Existencia de horas de tutorías.
- 4.4 Predisposición del profesorado en cumplir los programas en el tiempo disponible.

### *5.- RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA*

---

- 5.1 Buena capacidad para el desarrollo de la actividad libre de la profesión.
- 5.2 Buena formación teórico práctica.
- 5.3 Buena demanda laboral de esta titulación.

### *6.- ALUMNADO*

---

- 6.1 Existencia de medios para que el alumno pueda expresar su opinión.
- 6.2 Existencia de órganos competentes de información para el alumno.
- 6.3 Existencia de un Colegio Mayor y Bolsa de pisos.

6.4 Creación de un órgano encargado de dar apoyo psicológico y de enseñanza de técnicas de estudio.

6.5

Creación de una página web que facilita la información que el alumno reclama.

6.6 Existencia de Becas.

### *7.- RECURSOS HUMANOS*

---

7.1 Profesorado con buena preparación y disponibilidad para la carga docente.

7.2 Existencia de un procedimiento de evaluación del profesor en base a la opinión del alumno.

### *8.- INSTALACIONES Y RECURSOS*

---

8.1 La titulación cuenta con un gran número de laboratorios que permiten una elevada formación práctica de los alumnos.

8.2 El personal de la biblioteca tiene una gran preparación, existen mecanismos de acceso a la información eficientes (bases de datos, IEEE/IEE Electronic Library). El funcionamiento general de la biblioteca es valorado positivamente por los profesores y alumnos.

### *9.- RELACIONES EXTERNAS*

---

9.1 El empresario valora la titulación

9.2 Es bastante frecuente que se soliciten prorrogas a las becas concedidas a estudiantes para realizar trabajos en empresas.

9.3 Aumenta la participación en programas de cooperación.

### *10.- INVESTIGACIÓN*

---

10.1 Sin comentarios

### *11.- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. INTERNA*

---

11.1 Sin comentarios

### *12.- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. EXTERNA*

---

12.1 Con respecto a la realización del informe se considera adecuado el proceso seguido. (CEE)

### *13.- GESTIÓN*

---

13.1 Sin comentarios

# *Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades Españolas.*

## *Informe Final. Puntos Débiles*

---

**I.T.I. Espec. Mecánica**

*Año de la convocatoria:* 1999

---

### *1.- EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD*

---

- 1.1 Las necesidades particulares de la titulación se canalizan a través de una comisión académica compartida para 4 Planes de Estudios y una junta de Centro que atiende a 8 Planes de Estudios.
- 1.2 Si bien es una titulación con precedente directo, no se realizó una inversión para su inicio.
- 1.3 Se carece de una información fiable sobre el contexto de los Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad Electricidad en el contexto de la Región.

### *2.- METAS Y OBJETIVOS*

---

- 2.1 El seguimiento del grado de cumplimiento del Plan de Estudios es muy incipiente.
- 2.2 No existe un conocimiento del grado de aceptación del mercado laboral, si bien se entiende que es bueno por la tradición del sector mecánico en el entorno.

### *3.- EL PROGRAMA DE FORMACIÓN*

---

- 3.1 Se echa en falta un cuadro oficial de convalidaciones de asignaturas dentro del mismo departamento, para aquellos alumnos que abandonan los estudios de Ingeniería para cursar los de Ingeniería Técnica. (CEE)
- 3.2 Los alumnos recién ingresados no están suficientemente informados ni orientados.(CEE)
- 3.3 Necesidad de recurrir a clases particulares y Academias para conocer los "trucos" precisos para aprobar.(CEE)
- 3.4 Parece haber un desnivel entre la formación con la que ingresan los alumnos y los conocimientos básicos necesarios para comenzar el primer año de carrera. Este punto, unido a la sobrecarga de materias, hace casi infranqueable el primer curso para una amplia mayoría de alumnos. (CEE)
- 3.5 Falta de coordinación entre la escuela y los departamentos que fijan los horarios de la prácticas, lo que conduce a que los estudiantes tengan horarios de permanencia en el Centro excesivos.(CEE)
- 3.6 Existe una importante descoordinación entre la extensión de la materia docente y el tiempo disponible medido por el número de créditos asignados en el Plan de Estudios.( CEE)
- 3.7 Excesivas asignaturas en el primer curso.
- 3.8 Poca oferta de asignaturas optativas.
- 3.9 No existencia de bloques de asignaturas optativas que indiquen especializaciones en diversos campos.
- 3.10 Imposibilidad de estudiar otros idiomas.
- 3.11 La ausencia de objetivos definidos en el Plan de Estudios posibilita la obtención del Título sin ninguna especialización en concreto.
- 3.12 No existen indicadores objetivos y reglados a través de los que se pueda seguir el nivel de cumplimiento de los Planes de Estudio.(CEE)

- 3.13 Contenidos demasiado extensos en las asignaturas en el tiempo disponible.

#### *4.- DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA*

---

- 4.1 Carga lectiva excesiva para el tiempo que se dispone para desarrollarla.
- 4.2 Muy escasa dotación económica para material de laboratorio y software para ordenadores.
- 4.3 Falta de información de las horas de tutoría.
- 4.4 La opinión de los estudiantes con respecto al profesorado en general, reflejada en las encuestas realizadas, es mejorable.(CEE)
- 4.5 Falta de espacios en los laboratorios y programas para los ordenadores.
- 4.6 Los horarios de tutorías no están anunciados convenientemente, lo que comporta desorientación de los alumnos y dificultades para contactar con los profesores.(CEE)

#### *5.- RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA*

---

- 5.1 No se conocen los resultados obtenidos al final de todo el proceso de formación de un Ingeniero Técnico Mecánico.(CEE)
- 5.2 Grandes cifras de fracaso escolar, que presentan, 5.76 años de media para una carrera de tres años.(CEE)
- 5.3 La tasa de abandonos en el primer curso es muy alta.
- 5.4 La ausencia casi generalizada de indicadores de seguimiento del rendimiento escolar de los alumnos que permitan detectar los problemas y poner en práctica soluciones lo más rápido posible. Aparentemente, sólo al final de curso se hace consciente el fracaso escolar. Demasiado tarde.(CEE).
- 5.5 La tasa de rendimiento en el primer curso es muy baja.
- 5.6 Se dispone de poco tiempo para desarrollar la carga docente mínima que requiere esta titulación.

#### *6.- ALUMNADO*

---

- 6.1 Escasa participación de los alumnos en los órganos de Gobierno y en las elecciones.
- 6.2 Reducido número de alumnos que acceden al segundo ciclo.
- 6.3 Existe entre los estudiantes una ignorancia casi generalizada sobre los asuntos de la Escuela. (CEE)
- 6.4 La no existencia de actividades para alumnos con dificultades.

#### *7.- RECURSOS HUMANOS*

---

- 7.1 La no existencia de programas de autoformación del profesorado.
- 7.2 Escaso incentivos para la participación y asistencia a congresos, seminarios etc...
- 7.3 Utilización de la figura del profesor asociado para la impartición de las clases teóricas y prácticas sin suficiente experiencia.

#### *8.- INSTALACIONES Y RECURSOS*

---

- 8.1 Los medios informáticos a disposición de los alumnos son muy escasos (CEE).
- 8.2 La dotación de los laboratorios existentes es también muy escasa (CEE).
- 8.3 El personal de Administración y Servicios reclama procedimientos de mejora en la gestión, especialmente en los procesos de gestión de actas.(CEE)
- 8.4 Las condiciones ambientales de las dependencias y en especial de algunas aulas son objeto de crítica tanto por los alumnos como por los profesores (excesivo calor, asientos poco confortables, columnas en medio de las clases que dificultan la visión, etc).(CEE)

8. 5 Las informaciones procedentes de la Junta de escuela, no llegan normalmente al profesorado.(CEE)
8. 6 Existen aspectos deficientes en el edificio de la ETSII (CEE).
8. 7 Fallos excesivos en los equipos del aula informática
8. 8 Las condiciones ambientales de la biblioteca (temperatura, iluminación) y aulas (temperatura) no son adecuadas.
8. 9 El Centro tiene una gran escasez de aulas.
8. 10 La biblioteca tiene un número muy reducido de puestos de lectura.
8. 11 El mantenimiento de los laboratorios está a cargo de los profesores que imparten la docencia. No hay personal específico para ello.
8. 12 Por necesidades económicas, muchos laboratorios están demasiado centrados en la simulación.
8. 13 Algunos laboratorios tienen material muy antiguo que necesita renovarse.
8. 14 La existencia de algunos laboratorios fuera del centro en el que se imparte todo el resto de la docencia constituye un perjuicio para dichos laboratorios.
8. 15 Necesidad de actuación en temas que afectan a la seguridad y condiciones de trabajo en el edificio
8. 16 Escasos recursos en el aula informática
8. 17 Ancho de banda escaso de la red unican.
8. 18 Demandas excesivas de los usuarios del aula informática.

## ***9.- RELACIONES EXTERNAS***

---

9. 1 Se pierden muchas oportunidades por parte de los alumnos por carencias en un segundo o tercer idioma principalmente, inglés y alemán.
9. 2 La participación de los alumnos en programas de intercambio con Escuelas y Universidades en el extranjero es muy reducida.(CEE)
9. 3 No se ha realizado estudio alguno, ni se ha intentado definir del tipo de producto final (estudiante egresado) que la industria de la región necesita, ni por tanto el tipo de formación y nivel de conocimientos que el producto final debe tener (CEE).
9. 4 Falta de destinos Erasmus
9. 5 Existen muchos trabajos de formación prácticos, por ejemplo los proyectos fin de carrera, que carecen de especificaciones industriales.
9. 6 No se promueve suficientemente los contactos de los alumnos con el mundo empresarial a través de becas y/o trabajos realizados en empresas que a su vez puedan servir como Proyectos Fin de Carrera.(CEE)

## ***10.- INVESTIGACIÓN***

---

10. 1 La investigación en los departamentos con responsabilidades en la Titulación, parece ser prácticamente inexistente. También parece serlo la colaboración con la industria de la región (CEE).

## ***11.- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. INTERNA***

---

11. 1 El CEE constata el olvido inexplicable del CEI al no hacer mención alguna a la situación en otros laboratorios del centro, donde los alumnos de la titulación evaluada realizan prácticas y a la escasísima dotación de muchos de ellos.(CEE)
11. 2 En el apartado de Recursos Humanos en el ámbito docente, como punto fuerte se insiste en que se dispone de un profesorado con buena preparación y disponibilidad para la carga docente pero, no se proporcionan datos para su contraste. (CEE)

11. 3 El Autoinforme no contempla en ningún momento la posibilidad de ajustar los contenidos docentes a la carga de créditos aprobada por el Plan de Estudios. (CEE)
11. 4 En el Autoinforme no se han formulado, apenas, propuestas de mejora que sean realistas y que dependan para su materialización de las capacidades de las personas y de los Departamentos responsables de la Titulación.(CEE)
11. 5 La respuesta de los diferentes estamentos al proceso de autoevaluación ha sido, en general, muy escasa y la participación en las diferentes reuniones, muy pobre. Las razones que explican esta actitud se deben probablemente a la existencia en la mayoría del profesorado, y también de los miembros del PAS que acudieron a las entrevistas, de un profundo sentimiento de desconfianza y escepticismo frente al proceso de mejora de calidad puesto en marcha por la propia institución.(CEE)
11. 6 Los alumnos afirman no conocer los resultados globales de las encuestas y opinan que su realización no se materializa en consecuencias prácticas. En la realización de las encuestas, los alumnos se quejan de que la presencia física del profesor les impone respeto y coartada a sus respuestas. (CEE)
11. 7 En general, en el autoinforme no se hace referencia a las evidencias ( documentos, fuentes, etc.) que respaldan las afirmaciones que se realizan.(CEE)
11. 8 Las propuestas de mejora que se hacen no indican los planes de actuación que se llevaran a cabo ni se hace referencia a ellos.(CEE)
11. 9 No se realiza un catálogo de objetivos a cumplir, ni de actuaciones a realizar para la mejora de la calidad en la Titulación. (CEE)
11. 10 Tampoco se analiza en el Autoinforme la Estructura del Plan de Estudios, ni se realiza un estudio crítico del mismo.(CEE)
11. 11 Es opinión de este comité, que la ausencia de información y falta de análisis crítico sobre la labor investigadora de los profesores de los departamentos involucrados en la Titulación, no es una actitud apropiada para mejorar a calidad de la enseñanza en la institución a la que se sirve.(CEE)

## *12.- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. EXTERNA*

---

12. 1 La planificación de la Evaluación externa ( fechas de visita, programación de las reuniones, etc) no ha sido adecuada.(CEE)

## *13.- GESTIÓN*

---

13. 1 Sin comentarios

# **Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades Españolas.**

## **Informe Final. Propuestas de Mejora**

**I.T.I. Espec. Mecánica**

*Año de la convocatoria:* 1999

### **1 .- EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD**

<b>Propuestas:</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Temporalización</b>	<b>%Realizac</b>
1.1 Sería interesante establecer algún foro específico del Plan de Estudios, ya que la Comisión Académica no lo es.	Comisión Académica/Jefe de Estudios	2	Medio Plazo	0

### **2 .- METAS Y OBJETIVOS**

<b>Propuestas:</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Temporalización</b>	<b>%Realizac</b>
2.1 Sin comentarios				0

### **3 .- EL PROGRAMA DE FORMACIÓN**

<b>Propuestas:</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Temporalización</b>	<b>%Realizac</b>
3.1 Disminuir el número de asignaturas que se imparten en el primer curso y adaptar los contenidos al nivel de conocimientos con que el alumno accede a la titulación.	Comisión Accadémica/Dirección/Junta de Centro	2	Medio Plazo	0
3.2 A medio plazo y teniendo en cuenta las necesidades del entorno industrial, se debería definir el perfil del titulado que se quiere obtener en la Escuela para ir adaptando las materias y contenidos de las asignaturas a ese perfil. (CEE)	Junata de Centro	1	Medio Plazo	100

3.3	Sería también necesario realizar un seguimiento periódico de los cambios introducidos mediante el análisis de los resultados académicos obtenidos por los alumnos de modo que sirva para para hacer una realimentación del proceso de mejora. Este procedimiento de mejora debería ser impulsado y pilotado por la Dirección de la Escuela.(CEE)	Comisión Académica/Dirección	1	Corto Plazo	60
3.4	A corto plazo se considera necesario llevar a cabo un replanteamiento de los contenidos de las distintas asignaturas que forman parte de la carrera, especialmente las de Primer Curso. (CEE)	Comisión Académica/Responsable del Plan/Jefe de Estudios	1	Corto Plazo	50
3.5	Establecer bloques de asignaturas optativas a fin de obtener especialidades dentro de la titulación.	Comisión Académica/Junta de Centro	1	Medio Plazo	0

#### 4 .- DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>	
4.1	Horas de tutorías reducidas a principio de curso y más amplias en vísperas de exámenes.	Delegación de alumnos	2	Medio Plazo	30
4.2	Deben diseñarse y aplicarse planes de acción cuando los resultados de las encuestas sobre un determinado profesor se repitan sistemáticamente.(CEE).	Dirección/Junta de Centro/Vicerrectorado de Profesorado	1	Medio Plazo	30
4.3	Es necesario extraer consecuencias de los resultados de las encuestas sobre profesorado de modo que incidan en una mejora de la calidad de la Enseñanza (CEE).	Dirección/Junta de Centro/Vicerrectorado de Profesorado	1	Medio Plazo	0
4.4	Creación de una comisión interdepartamental con participación del alumnado para el análisis y seguimiento del Plan de Estudios.(CEE)	Dirección	1	Corto Plazo	100
4.5	Aumento del tiempo para el desarrollo de la carga docente.	Profesor responsable	1	Medio Plazo	30
4.6	Aumento de los presupuestos económicos para material de laboratorio y software de ordenador.	VOA/Departamento	1	Medio Plazo	30

## 5 .- RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
5.1 La mejora de calidad de esta titulación en estos momentos pasa por disminuir la media de años que se requieren para realizarla, para ello se propone aumentar a cuatro años su duración con una carga docente de 300 créditos, disminuyendo el número de asignaturas y carga docente del primer año y no aumentando los contenidos de asignaturas troncales y obligatorias y sí aumentando la oferta de asignaturas optativas que mejoren los conocimientos generales y de especialización que requiere esta titulación.	Ministerio	3	Largo Plazo	0

## 6 .- ALUMNADO

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
6.1 Potenciar la figura del responsable académico del plan de estudios.	Responsable Académico/Dirección/junta de Centro	2	Medio Plazo	70
6.2 Aumentar el número clausus de acceso al segundo ciclo y divulgar los trabajos realizados por los distintos departamentos con relación a la titulación.	Junat de Centro/Departamento	2	Medio Plazo	80

## 7 .- RECURSOS HUMANOS

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
7.1 Sin comentarios				0

## 8 .- INSTALACIONES Y RECURSOS

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
8.1 Promover una comisión que busque soluciones a la falta de espacio en el centro, tanto para puestos de lectura de la biblioteca (salas de estudio) como para laboratorios.	Junta de centro/Dirección	2	Medio Plazo	0

8.2	Realizar una gestión profesional de los recursos del aula de informática. Gestión similar a la Biblioteca.	VOA	1	Medio Plazo	0
8.3	Promover una solución para los problemas en la fachada del edificio.	Comité de Seguridad/Gerencia	1	Corto Plazo	80
8.4	Mejoras en los equipos del aula informática	Dirección/VOA	1	Medio Plazo	70

#### 9 .- RELACIONES EXTERNAS

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
9.1	Sin comentarios			0

#### 10 .- INVESTIGACIÓN

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
10.1	Sin comentarios			0

#### 11 .- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. INTERNA

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
11.1	Sin comentarios			0

#### 12 .- PROCESO DE EVALUACIÓN: G. EXTERNA

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
12.1	Sin comentarios			0

#### 13 .- GESTIÓN

<i>Propuestas:</i>	<i>Destinatario</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Temporalización</i>	<i>%Realizac</i>
13.1	Sin comentarios			0