



**INFORME FINAL DE LA TITULACION DE
*INGENIERO INDUSTRIAL***

*PLAN NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA
CALIDAD DE LAS UNIVERSIDADES*

2ª Convocatoria – 1998/99



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

INFORME FINAL

ÍNDICE

Introducción	3
Valoración del proceso de evaluación interna y externa	4
Puntos fuertes y débiles. Acciones de mejora	5
Docencia	
Investigación	
Plan de seguimiento	14

Introducción

A continuación relacionamos los nombres de los participantes en las distintas fases del proceso de evaluación.

Comité de Evaluación de la Titulación de Ingeniero Industrial que realizó el Autoinforme de Evaluación de la Enseñanza:

- Francisco Javier Azcondo Sánchez. Presidente
- Fernando Fadón Salazar. Vicepresidente.
- Fernando Viadero Rueda. Director del centro.
- Juan Pérez Oria. Subdirector del centro.
- L. Ignacio Eguiluz Morán. Profesor.
- Reyes Somonte Salcines. PAS.
- David Aja Artola. Alumno 1 ciclo.
- Bernardo Setién Dodero. Alumno 2 ciclo.
- Pedro Ruiz Bruckel. Exalumno.
- José Antonio Lainz Gallo. Representando al Col. Profesional.

Relación de departamentos vinculados a la Titulación de Ingeniero Industrial que realizaron el Autoinforme de Evaluación de la Investigación:

- Administración de Empresas. Dira. Myriam García Olalla.
- Diseño y construcción de estructuras de Edificios y Obras Públicas
- Electrónica y Arquitectura de Computadores. Dir. José M^a Drake Moyano.
- Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación. Dir. Eduardo Casas Rentería.
- Ingeniería Eléctrica y Energética.
- Tecnología Electrónica e Ing. Sistemas y Automática (TEISA). Dir. Salvador Bracho del Pino.

En el caso de la **evaluación de la gestión** el Comité de Evaluación de la Universidad decidió que, dado que existía ya un Plan de Calidad de la Gestión Administrativa realizado por la Gerencia y el Servicio de Organización de la UC, era preferible que dicho Plan siguiera su curso sin interferencias.

Valoración del proceso de evaluación interna y externa

La realización del Autoinforme de Calidad del Plan de Estudios de Ingeniero Industrial ha permitido establecer un foro de discusión sobre los diferentes aspectos que se proponen en el Guía del Consejo de Universidades. El mero ejercicio de autoevaluación ha supuesto una mejora de la información, en relación a la implantación del Plan de Estudios, a los diversos sectores implicados así como la participación de éstos. La información sobre este análisis se ha presentado a todo el Centro, al Equipo Rectoral y ha tenido eco en la Comunidad Universitaria en general.

Se han dado a conocer los aspectos positivos de la existencia de un Plan de Estudios cuyo objetivo es la formación de profesionales con un gran nivel de aceptación por parte del tejido industrial español por su capacidad para llegar a especializarse en muy diversos ámbitos de la industria y de integrar equipos multiprofesionales. Asimismo se han evidenciado las dificultades para conseguir mejor cohesión entre departamentos, falta de homogeneidad en el interés del profesorado por el plan de estudios y falta de infraestructuras acordes a las necesidades, fruto todo ello de un punto de partida en el que no se tuvo en consideración esta necesidad de dar cohesión a la plantilla y recursos al plan de estudios. Desde el punto de vista académico lo más destacable es la necesidad de mejora del número, contenido y organización de las prácticas de laboratorio.

Existen aspectos de organización cuya corrección ha sido acelerada por el ejercicio de autoevaluación, entre los que se pueden citar: la participación de los alumnos, compatibilización de horarios, mejora de la información de la guía académica, reglamento de proyectos fin de carrera, etc. Cabe reseñar, sin embargo, que la propuesta de autoevaluación incide poco en el contenido de enseñanza del plan de estudios que es un esencial en términos de calidad.

Respecto al proceso de evaluación externa hay que indicar que la labor del Comité Externo ha sido adecuada y ágil en el desarrollo de su tarea y sus comentarios se recogen como un documento de trabajo que aporta diferentes puntos de vista sobre los aspectos tratados por el Comité Interno. Sin embargo, el Comité Interno manifiesta su discrepancia y la sorpresa del nombramiento por parte del Consejo de Universidades de un comité externo que en su resumen curricular aportan su experiencia en planes de estudios de ingenierías técnicas y no sobre el plan de estudios de Ingeniero Industrial.

Puntos fuertes y débiles. Acciones de mejora

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

Informe Final. Puntos Fuertes

Ingeniero Industrial

1998

1 .-EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD

- La demanda de formación así como la de titulados es un gran aliciente para apoyar el Plan de Estudios permitir su consolidación.
- Las instalaciones son recientes.
- El peso del Centro donde se imparte el plan de estudios dentro de la Universidad es muy importante.
- Se dispone del marco adecuado para ofrecer una titulación de Ingeniero Industrial de acuerdo últimas
- con las directrices del MEC que tiene la flexibilidad suficiente para incorporar contenidos propios de la Universidad de Cantabria de especial interés por su calidad y prestigio o demanda de formación.

2 .-METAS Y OBJETIVOS

- El Plan de Estudios aparece bien adaptado al tejido industrial de España. No se percibe una situación de desempleo en el los titulados del Plan de estudios que precede al actual.

3 .-EL PROGRAMA DE FORMACIÓN

- El Plan de Estudios permite consolidar la titulación de Ingeniero Industrial de acuerdo con las últimas directrices publicadas en el BOE.
- Es el Plan de Estudios del Centro con mayor participación de diferentes áreas de conocimiento con un total de 22 y por tanto el más adaptable a diferentes situaciones de demanda de titulados.
- La organización de horarios y exámenes se realiza con rigor y está disponible al 100% antes de efectuar la matrícula, con la excepción de los horarios de prácticas. El número de créditos prácticos es amplio. Los créditos de libre configuración se utilizan para realizar prácticas en empresas (ver anexo 9).

4 .-DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

- Existe una normativa referente a la realización de exámenes publicada con una buena distribución.
- Cuando se produce, la actividad tutorial es muy eficaz.
- Aunque existen diferencias en los exámenes de cada asignatura existe un formato bastante generalizado común de teoría y ejercicios.
- La labor del COIE para conseguir realizar prácticas en empresas está consiguiendo un considerable aumento relativo (ver anexo 9), si bien en términos absolutos la realización de prácticas en empresas no es mayoritaria.

5 *.-RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA*

- Sin valorar

6 *.-ALUMNADO*

- Existe voluntad de hacer llegar la información a los alumnos y un esfuerzo en este sentido importante.
- El acceso del alumnado al negociado es valorado de forma positiva salvo en la realización de la matrícula.

7 *.-RECURSOS HUMANOS*

- Profesorado: El profesorado, mayoritariamente, se esfuerza en impartir una docencia de calidad, a pesar de la escasez de medios, tanto de infraestructura como de personal docente.
- P.A.S.: Existe un programa de formación de personal y una bolsa de estudios suficiente.
- P.A.S.: A pesar de las dificultades expuestas se está realizando un esfuerzo con éxito desde la gestión que sirve de verdadero impulso para que el Centro se adapte a la nueva situación.

8 *.-INSTALACIONES Y RECURSOS*

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

- Aumenta la participación en programas de cooperación.
- Se está consiguiendo que las empresas grandes planifiquen el acceso de estudiantes.
- El ingeniero industrial tiene buena credibilidad. El empresario valora la titulación.
- Es bastante frecuente que se soliciten prorrogas a las becas concedidas a estudiantes para realizar trabajos en empresas.

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

Informe Final. Puntos Débiles

Ingeniero Industrial

1998

1 .-EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD

- Falta de planificación inicial para recibir una dotación propia del Plan de Estudios.
- Existe el peligro de que el Plan de Estudios pierda identidad al participar de recursos muy compartidos.
- Existe el peligro de un grave deterioro del Plan de Estudios si se rompe el equilibrio de recursos compartidos del Centro por parte de las diferentes titulaciones y si no se apoya un aumento racional de estos recursos hacia el Plan de Estudios de Ingeniero Industrial.
- El número de profesores con dedicación mayoritaria al plan de estudios es pequeño.
- Se echa en falta un mejor seguimiento del Plan de Estudios de Ingeniero Industrial por parte de la "comisión académica".

2 .-METAS Y OBJETIVOS

- No aparecen explícitos en la guía académica las metas y objetivos ni existe una amplia divulgación de éstos.
- La comisión académica no realiza al nivel deseado una revisión de cumplimiento de estos objetivos.

3 .-EL PROGRAMA DE FORMACIÓN

- El número de asignaturas y exámenes es elevado: entre 8 y 10 por cada cuatrimestre constituyen un curso completo. En los 4 primeros cursos los alumnos reciben docencia de 86 profesores (se ha considerado como dos profesores diferentes el hecho que un profesor imparta dos asignaturas diferentes). Entendemos que es un número muy elevado que hace que los criterios de docencia y evaluación sean muy dispersos y la concentración del profesorado en la evolución de los conocimientos de un grupo, escasa. El número de créditos en los que se matricula cada alumno tiende a disminuir, siendo en la actualidad el 90% de un curso completo.
- La distribución de alumnos por intensificaciones optativas en general no se realiza con criterios de interés por los contenidos, sino por la menor dificultad de las asignaturas según criterio de los alumnos. No queda claro el contenido de los créditos prácticos.
- La guía académica está bien distribuida entre los profesores pero no está completa, se estima que el porcentaje de datos que incluye es el 60% de lo que se consideraría una guía completa, y no acceden a ella todos los alumnos.

4 .-DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

- Escasa utilización de las tutorías.
- Dificultad en el cumplimiento de los programas de las asignaturas y falta de coordinación entre asignaturas.
- No existen exámenes parciales.
- Falta de correspondencia entre el contenido práctico que aparece en el Plan de Estudios y el contenido práctico real.

5 *.-RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA*

- Sin valorar

6 *.-ALUMNADO*

- Los cauces de expresión individualizada de los alumnos a los órganos de dirección están muy limitados
- El acceso a toda la información de interés para los alumnos no se produce de forma adecuada.
- La participación de los alumnos en sus órganos de representación es baja.

7 *.-RECURSOS HUMANOS*

- P.A.S.: Es difícil adaptarse a los plazos y cambios en la normativa debido a los efectos de puesta en marcha de los nuevos Planes de Estudio.
- Profesorado: Alto porcentaje de profesores asociados que no cumplen los requisitos de la legislación vigente.
- Profesorado: Ausencia de programas de formación docente del profesorado.
- Profesorado: Falta de apoyo de la Universidad a proyectos de innovación docente.
- Profesorado: Los postgraduados-asociados, más valiosos, se trasladan a otras Universidades ante la falta de expectativas de futuro en nuestros Departamentos.
- P.A.S.: Existe la necesidad de un análisis de la organización y recursos adaptados a un Centro de complejidad mayor en el resto en la Universidad de Cantabria.
- P.A.S.: En necesario adaptar los periodos de vacaciones a la actividad de gestión del Centro.
- Profesorado: Varias áreas de conocimiento sin ningún doctor.
- Profesorado: En general, precariedad del profesorado en la mayoría de áreas de conocimiento.

8 *.-INSTALACIONES Y RECURSOS*

- Las condiciones ambientales de la biblioteca (temperatura, iluminación) y aulas (temperatura) no son adecuadas.
- El Centro tiene una gran escasez de aulas.
- La biblioteca tiene un número muy reducido de puestos de lectura.
- El mantenimiento de los laboratorios está a cargo de los profesores que imparten la docencia. No hay personal específico para ello.
- Por necesidades económicas, muchos laboratorios están demasiado centrados en la simulación.
- 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.
- Laboratorios: Algunos laboratorios tienen material muy antiguo que necesita renovarse.

9 *.-RELACIONES EXTERNAS*

- Se pierden muchas oportunidades por parte de los alumnos por carencias en un segundo o tercer idioma principalmente, y por este orden, inglés y alemán. (Fuente COIE).
- Los alumnos tienen la impresión de que la formación teórica es excesiva.
- Existen muchos trabajos de formación prácticos, por ejemplo los proyectos fin de carrera, que carecen de especificaciones industriales.

Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades

Informe Final. Propuestas de Mejora

Ingeniero Industrial

Año de la convocatoria: 1998

1 .-EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD

Propuestas:

Incremento de la Identidad e Influencia de la Titulación dentro de la Universidad. (CEE)

Estudio del incremento del número de profesores con dedicación mayoritaria de la actual en el Plan de Estudios. (CEE)

Destinatario

Rector junto con Departamentos de la Titulación

Vicerrectorado de profesorado, junto con Departamentos de la Titulación

Prioridad Temporalización

1

1

2 .-METAS Y OBJETIVOS

Propuestas:

Incluir una redacción de metas y objetivos en la guía académica, redactada por la comisión académica. (Tit. & CEE)

Proceder a una revisión profunda del Plan de Estudios, definiendo el perfil del Ingeniero que se desea. (CEE) Adaptación del Plan a las directrices.

Aprovechando que en este curso finaliza la primera promoción, realizar un seguimiento de la aceptación empresarial. (Tit.)

Creación de una evaluación anual, interna, que evalúe el grado de cumplimiento de todos los objetivos de la Titulación (CEE)

Destinatario

Comisión Académica

Dirección y Comisión Académica

Dirección, COIE, V. Tercer Ciclo y Colegio de Profesionales.

Dirección y Comisión Académica

Prioridad Temporalización

2

2

1

1

3 .-EL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Propuestas:

	Destinatario	Prioridad	Temporalización
Ampliación de la guía académica con los criterios de evaluación, número de horas, etc...	Dirección y Comisión Académica	3	
Incluir el contenido de las asignaturas optativas y realización de tutoración al respecto, antes de la matrícula de estas (Hecho). (CEE)			
Potenciar la relación a nivel departamental. (CEE)	Jefe de Estudios, Responsable del Plan.	2	
Realización de una adaptación del Plan de Estudios, relativa al número de asignaturas y créditos, que permita una mayor cohesión e interrelación de las asignaturas. (CEE)	Departamentos y Comisión Académica	2	
Elaboración de un reglamento para el proyecto Fin de Carrera. (HECHO)	HECHO	0	

4 .-DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Propuestas:

	Destinatario	Prioridad	Temporalización
Estudio que valore la introducción de una metodología docente alternativa, que no esté basada en la clase magistral. (CEE)	I.C.E.	3	
Para realizar una evaluación correcta del nivel de formación que se alcanza en las asignaturas del Plan de Estudios en general y en referencia a otras universidades, es necesario realizar una valoración del contenido de los exámenes junto a la estadística sobre las calificaciones. (Tit.)	Ordenación Académica, Comisión Académica y Departamentos	2	
Potenciar la utilización de las tutorías. (CEE)	Alumnos, Responsable del Plan y SOUCAN	2	
Estudio para poder aumentar el número de prácticas experimentales sin sobrecargar a los alumnos por encima de las horas de clase asignadas en función del plan de estudios. (CEE)	Departamentos	1	
Se debería convocar un mayor número de veces al año el tribunal de proyectos fin de carrera para que los alumnos no tengan tiempos muertos de espera e incluso, al presentarse en la convocatoria concreta menos alumnos, el tribunal puede hacer una evaluación mejor (puede leerse tranquilamente el proyecto... ya que actualmente sólo se atiende a la defensa oral del proyecto que hace el alumno). (HECHO)	HECHO	0	

5 .-RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA

Propuestas:

Establecer una mayor coordinación entre asignaturas para eliminar posibles solapamientos. (CEE)

Destinatario

Dirección, Comisión Académica,
Responsable del Plan y Departamentos.

Prioridad Temporalización

2

6 .-ALUMNADO

Propuestas:

Plantear identificar problemas académicos iniciales. (CEE & Tit.)

Destinatario

Responsable Académico y SOUCAN

Prioridad Temporalización

3

Solicitar la colaboración al Colegio de Ingenieros Industriales y al COIE para recibir en Dirección del Centro.

2

la Escuela la experiencia de profesionales que por su reconocida labor permitan orientar al alumnado en su elección curricular y en la búsqueda de empleo. (Tit.)

Existe poco hábito por parte de los alumnos de interesarse por la información publicada en los tablones. Como propuesta para mejorar este hecho se contempla especializar los tablones por temas y generar un tablón índice para localizar mejor la información de interés. Páginas Web con la Información. (Tit.)

Dirección y Negociado

2

Acogiéndose al nuevo reglamento de la Escuela es necesario dar contenido a la figura del responsable del plan de estudios y que encuentre, entre sus obligaciones, actuar como tutor académico. (Tit. & CEE)

0

7 .-RECURSOS HUMANOS

Propuestas:

	Destinatario	Prioridad	Temporalización
Profesorado: Establecer programas de formación e innovación didáctica para el profesorado. (Tit. & CEE)	I.C.E.	3	
Profesorado: Potenciar la realización de tesis doctorales por parte de los profesores no doctores. (Tit.)	Departamentos	2	
Profesorado: Revisión de la situación de los profesores asociados de modo que sus contratos se ajusten en mayor medida a la actividad que realizan. (Tit.)	Vicerrectorado de Profesorado, Departamentos	2	
Profesorado: Mejorar el contraste de datos entre el Centro y el Rectorado. (Tit.)	Vicerrectorado Profesorado, Comisión Académica, Gerencia y Departamentos.	2	
Necesidad de la existencia de profesorado motor de la titulación que la lidere y contribuya a fortalecer su identidad. (CEE)	Departamentos (prof. con mayor dedicación al Plan de Estudios), Comisión Académica y Vicerrectorado de Profesorado.	1	

8 .-INSTALACIONES Y RECURSOS

Propuestas:

	Destinatario	Prioridad	Temporalización
Dar contenido a la comisión de “seguridad” para revisar las infraestructuras. Condiciones ambientales de las aulas(Tit.)	Gerencia.	1	
Revisar el plan docente en la línea de incorporar las prácticas precisas y desde ahí, cada laboratorio, en base a las prácticas propuestas, debiéndose elaborar un listado razonado de equipos o instalaciones necesarias, tramitando con posterioridad estas solicitudes a las instancias superiores académicas. (CEE)	Comisión Académica, Responsable del Plan y Dirección.	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. (Tit. & CEE)	Rectorado.	1	
Realizar una gestión profesional de los recursos del aula de Informática. (Tit.)	Gerencia.	1	

9 .-RELACIONES EXTERNAS

Propuestas:

Valorar la labor de trabajos, académicamente dirigidos, como carga docente del profesorado para incentivar esta actividad. (Tit.)

Realización de un estudio de la sistemática a seguir para el reconocimiento de créditos cursados en los programas de movilidad de estudiantes. (CEE)

Alianzas con otras Universidades.

Destinatario

Vicerrectorado de Profesorado

Dirección y Comisión Académica.

Dirección y Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

Prioridad Temporalización

2

2

1

10 .-INVESTIGACIÓN

Propuestas:

Realización de una publicación periódica de la titulación o de la Escuela donde se presenten las principales actividades y resultados de investigación. (CEE)

Destinatario

Comisión Académica.

Prioridad Temporalización

3

PLAN DE SEGUIMIENTO

Se pretende dar un carácter de ciclicidad escalonada a todo el proceso de evaluación de manera que permanentemente 1/3 de la Universidad esté en fase de autoevaluación, otro tercio esté implementando acciones de mejora y, finalmente, el otro tercio esté evaluando los logros conseguidos.

La estrategia establecida es que una vez especificados los destinatarios o agentes de la mejora, el Comité de Evaluación y la Unidad Técnica de Evaluación de la Calidad Institucional establecerán los cauces para la temporalización concreta y seguimiento de las propuestas establecidas.