

INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA

Enseñanza evaluada: INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

ESPECIALIDADES: MECÁNICA, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, QUÍMICA INDUSTRIAL Y ELECTRICIDAD

Universidad: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Presidente del Comité de Evaluación Externa: Manuel Galán Vallejo

Dirección: c/ Benito Pérez Galdós nº 84 Portal A 4º-3. 11002 Cádiz.

Teléfono: 654 568 101

Dirección de correo electrónico: manuel.galan@uca.es

1. Introducción

Composición del Comité

El Comité de Evaluación Externa ha estado compuesto por:

Presidente: Manuel Galán Vallejo, Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad de Cádiz.

Vocal Académico: Juan José Cubero Marín, Profesor Titular de Escuela Universitaria de Ingeniería de los Procesos de Fabricación de la Universidad de Zaragoza.

Vocal Técnico: Montserrat Cabello Muñoz. Profesora del Departamento de Economía General y Directora de la Unidad para la Calidad de la Universidad CEU - San Pablo.

Observador: Sergio Araya. Profesor de la Universidad de Concepción de Chile. El Prf. Araya se integró como miembro del Comité de Evaluación Externa en calidad de observador del proceso de evaluación que se desarrolla en el Programa de Evaluación Institucional de la ANECA.

Plan de trabajo. Incidencias.

El CEE quiere manifestar su agradecimiento a la Universidad Politécnica de Madrid y a la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial por las facilidades dadas para realizar su cometido, así como por las atenciones que han tenido con nosotros durante la visita.

Tras recibir el correspondiente Informe de Autoevaluación (en adelante IA) por parte de la ANECA en el mes de Junio con suficiente antelación a la visita, se procedió a acordar la fecha de la visita con la Presidenta del Comité de Autoevaluación (en adelante CA) y Subdirectora de Ordenación Académica de la EUITI , Prfa. Dña. Irene Martín Rubio, fijándose ésta para los días 20,21 y 22 de Noviembre de 2006.

Previamente a la visita se solicitó información complementaria para que estuviera disponible en el momento de la misma, y así fue suministrada al Comité de Evaluación Externa (en adelante CEE), junto con el resto de evidencia indicadas en el IA.

La visita y las audiencias se han desarrollado con normalidad y de acuerdo con el programa previsto, salvo pequeños ajuste de horario, principalmente a causa de una mayor duración de algunas audiencias, que contaron en todo momento con el beneplácito de la Titulación.

La asistencia a las audiencias ha sido desigual en cuanto a número de asistentes ya que desde la EUITI se realizaron convocatorias abiertas a los diferentes colectivos, sin fijar que personas estaban citadas para asistir.

La asistencia a la audiencia con el CA fue muy numerosa, asistiendo todos sus miembros a excepción del miembro del CA perteneciente a la Unidad Técnica de la UPM que estaba de baja por enfermedad, asistiendo Dña. Carmen García de Elías y Dña. Pilar Castelao del Área de Planificación y Evaluación de la Universidad; y la representante de los alumnos delegada de centro que fue sustituida en la audiencia por el subdelegado de centro.

El equipo directivo asistió en pleno a la audiencia.

A la audiencia con los directores de departamento asistieron los siguientes directores o sus representantes: Dtor. Dpto. Ingeniería Mecánica; Dtor. Dpto. Ingeniería Electrónica; Secretario Dpto. Expresión Gráfica; Dtor. Dpto. Matemática Aplicada; Dtor. Dpto. Ingeniería Eléctrica; Dtor. Dpto. Ingeniería de Sistemas y Dtor. Dpto. Química.

A la audiencia con los alumnos, tras unos minutos de espera, se incorporó un alumno de 2º curso con asignaturas pendientes de 1º. Después de mantener una conversación con él durante 45 minutos, se incorporó otro alumno de 3º con asignaturas de 2º. Por ello se unieron las audiencias de alumnos en una sola.

A la audiencia con el profesorado asistieron once profesores de los departamentos de Expresión Gráfica (3); Física Aplicada (1); Mecánica (3); Ingeniería Electrónica (1); Química (2) y Ingeniería de Organización (1).

A la audiencia con los egresados asistieron cuatro, dos de ellos del plan antiguo, que finalizaron en julio de 2006, habiendo comenzado en el curso 1997-1998 y 1999-2000, respectivamente, y otros dos del plan nuevo, que finalizaron en febrero de 2006 con la defensa del proyecto fin de carrera, habiendo comenzado ambos en el curso 2002-2003. De los cuatro, dos trabajan en el momento actual, otro está realizando entrevistas de trabajo y el cuarto estudia ingeniería industrial.

A la audiencia con empleadores asistieron D. Juan de Dios Alférez (Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales - profesional experimentado en empresas multinacionales, empresario, con ejercicio profesional en el ámbito público y experiencia internacional como Vicepresidente de la Federación Europea de Colegios -) y D. Albino Pérez Miguel (Profesor Asociado de la EUITI jubilado. Desempeñó su último destino profesional como Director General y Asesor de una importante empresa del sector de los transportes y en el ejercicio libre de la profesión). Ambos han sido alumnos de la EUITI.

El programa de visita desarrollado ha sido el siguiente:

Día	Horario	Actividad
20/11	11:00 a 14:00	Recepción y reunión preparatoria del Comité de Evaluación Externa.
	17:00 a 18:30	Reunión con el Comité de Autoevaluación.
	18:30 a 20:00	Reunión con el equipo directivo de la enseñanza evaluada.
21/11	9:30 a 11:00	Reunión con los directores de departamentos implicados en la enseñanza evaluada.
	11:30 a 12:30	Reunión con alumnos de primer curso
	12:30 a 14:00	Reunión con alumnos de los cursos restantes
	16:00 a 18:15	Reunión con profesorado
	18:15 a 19:30	Reunión con egresados
	19:30 a 20:30	Reunión con empleadores (Colegio profesional)
	21:00	Cena Institucional
22/11	9:00 a 10:00	Visita a las instalaciones
	10:00 a 11:00	Reunión con personal de administración y servicios.
	11:00 a 12:00	Audiencia abierta
	12:00 a 13:00	Reunión del Comité de Evaluación Externa
	13:00 a 13:30	Presentación oral de informe preliminar al Comité de Autoevaluación

Valoración de la composición y método de trabajo del Comité de Autoevaluación

La composición del CA ha sido adecuada y representativa del centro y de las titulaciones evaluadas. Quizás ha sido escasa la representación de los estudiantes, que se ha limitado a la delegada de centro.

Se acuerda proponer un Comité para llevar a cabo las tareas previstas de la Autoevaluación, interlocución con el Comité Externo y elaborar el Plan de Mejoras. Dicho Comité está formado por 10 personas, buscando un equilibrio adecuado entre los distintos niveles de responsabilidad, los estamentos y departamentos del centro, ya que se trata de evaluar el conjunto de las titulaciones que comparten sus recursos e instalaciones; el Comité de Autoevaluación fue ratificado por la Junta de Escuela el día 30 de noviembre, y a partir de diciembre de 2005 comienza el proceso de evaluación propiamente dicho con la primera reunión del día 14, donde se materializa la constitución del Comité, un primer análisis de la documentación y la aprobación del plan de trabajo.

El CA ha desarrollado su labor celebrando 15 sesiones de trabajo, según consta en el IA, en las que se ha abordado la evaluación de los diferentes criterios, así como la revisión final del IA. La metodología seguida se valora como adecuada, por cuanto ha consistido en, a tenor de la información disponible, redactar el contenido del subcriterio correspondiente y alcanzar el consiguiente consenso posterior sobre la redacción.

El método de trabajo ha sido básicamente fijar los temas a tratar en las reuniones sucesivas, analizar la información disponible de forma individual y conjunta por los miembros del Comité y, finalmente, debatir una posición común para la descripción de cada uno de los puntos, su valoración y propuestas de mejora.

Se contactó con los distintos departamentos y responsables de servicios del centro, con el fin de recopilar toda la información existente y elaborar las tablas y evidencias al nivel máximo posible; también han sido de utilidad los "Datos y cifras sobre la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de la UPM", elaborados por el Consejo de Dirección de la Universidad, y que fueron presentados a los responsables de la Escuela en 2005.

Durante las dos últimas reuniones se procede a una relectura del conjunto del informe y la redacción del borrador definitivo, que inmediatamente después se somete a información pública; en dicho periodo se realiza una sesión de presentación del borrador, por parte del Comité, dirigido a la Comunidad Escolar. Por último, se procede a la redacción final del Informe de Autoevaluación, con las mínimas sugerencias y correcciones recibidas, el cual se hace llegar a la Unidad Técnica de Calidad para su envío a la ANECA. De todo el proceso ha sido también informada la Comisión Académica de la Escuela, en sus dos reuniones coincidentes con el periodo de la evaluación.

Valoración del contenido del Informe de Autoevaluación.

Como se indica en el IA, la decisión de iniciar el proceso de evaluación de la titulación, con sus respectivas especialidades, impartida en la EUITI se adopta desde el momento de la aprobación del nuevo plan de estudios, lo que se valora como un hecho muy positivo.

El programa de evaluación parte del compromiso institucional con la calidad asumido por la Universidad y los órganos de gobierno de la EUITI, que tras un amplio proceso de reforma de sus enseñanzas y del espacio europeo de educación superior, se propusieron, ya desde el momento de su primera aprobación por la Junta de Escuela, que los nuevos planes de estudio debían someterse al análisis, una vez cumplido el periodo de tres años previsto para su completa implantación (2002-2005).

La Dirección de la Escuela inicia en 2005 los procedimientos para desarrollar el programa, y la Junta de Escuela acuerda el 6 de octubre de ese año poner en marcha el proceso de evaluación de las titulaciones impartidas en la EUITI., utilizando el modelo institucional de la ANECA y en el marco del programa de calidad de la UPM. Asimismo, acuerda que los procesos de evaluación fuesen coordinados, organizados y desarrollados por la Comisión Académica de la Escuela junto con sus Departamentos.

Con carácter general, este CEE considera que el IA no todo lo valorativo que cabría esperar, pasa de "puntillas" sobre aspectos claves, siendo su carácter fundamentalmente descriptivo. En su primera parte describe las enseñanzas y los factores que incidieron en su creación. Analiza la evolución del alumnado y de las notas de acceso desde el curso 1997-1998; los cambios organizativos acaecidos, la estructura de la plantilla de profesorado y de PAS; así como presenta las diferentes partidas del presupuesto. También contiene un análisis de los datos correspondientes a diferentes aspectos (PDI doctor, PDI con sexenios, PAS, Grupos de I+D, Egresados, Alumnos ERASMU, Presupuesto, etc.) con relación a las Escuelas Técnicas y a la Universidad en su conjunto. Tales análisis comparativos representan un esfuerzo considerable y supone una información valiosa, que es muy positivamente valorada por este CEE.

El IA analiza, por otra parte, los cambios curriculares registrados (el más importante, la implantación del Plan de Estudios de acuerdo con las Directrices Generales Propias en el curso 2002-2003), así como informa sobre las principales decisiones tomadas y los problemas más relevantes con los que se enfrenta la EUITI.

Finaliza esta parte del IA con el plan de trabajo, la composición del CA y las incidencias en el transcurso de la elaboración del IA, que fundamentalmente han consistido en la dificultad para obtener todas las evidencias requeridas, ya que los datos correspondientes a las tablas están dispersos y no ha sido posible disponer de ellos en el tiempo establecido para la realización del IA.

Este CEE considera que las principales fortalezas y debilidades están bien identificadas y, en cuanto a las propuestas de mejoras realizadas, cabe señalar que son adecuadas, con carácter general, si bien algunas carecen de concreción.

Se ha podido apreciar durante la visita que el IA, en general, no era conocido o sólo lo era superficialmente por los asistentes a las audiencias, aunque sí manifestaron que no había sido por falta de difusión e información, sino por otras causas, imputables a ellos mismos. En este sentido cabe resaltar que el IA fue presentado en una sesión pública y como alegaciones se recibieron cuestiones de estilo de redacción, fundamentalmente. Los asistentes a las audiencias que manifestaron conocer el IA señalaron que globalmente asumían como propio su contenido.

Una última precisión sobre el documento del IA que contribuiría a mejorarlo es incluir el índice y la fecha del mismo.

2. EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

1. PROGRAMA FORMATIVO

Descripción de la situación

1.1. Objetivos del programa formativo

El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.

- No hay evidencias de que existan objetivos definidos. Se indica en el autoinforme:

Los objetivos formativos se describen en la guía académica y otros documentos oficiales (e.g. directrices propias, planes de estudios, etc.), que detallan los conocimientos y en menor medida las capacidades a alcanzar por los alumnos (aunque si se citan expresamente sus salidas profesionales).

La Guía Académica con relación a objetivos sólo indica:

El perfil de los Ingenieros Técnicos Industriales se enfoca a la creación y seguimiento de procesos y sistemas y, sobre todo, a la técnica aplicada y a la programación de los proyectos en la práctica, facilitando la interdisciplinariedad, la especialización y el reciclaje de los conocimientos, tan importantes para adaptarse a los cambios tecnológicos del mundo actual.

Lo que no constituye una definición precisa de objetivos.

- Los conocimientos de los egresados son los que emanan de los descriptores de las materias del plan de estudios.
- Con respecto a las capacidades la Guía sólo indica:

Los Ingenieros Técnicos Industriales, como soporte y actores básicos de muchas de las actividades de nuestras sociedades productivas y de servicios, aportan sus conocimientos y saber hacer en un gran número de sectores y perfiles profesionales, con una excelente posición tanto en cuanto al volumen como a la prioridad de la demanda de empleo.

- Producción y mantenimiento
- Proyectos y dirección
- Organización industrial
- Oficina técnica
- Asistencia técnica comercial
- Control de calidad de inspección
- Asesoría y consultoría
- Seguridad, salud y medio ambiente
- Investigación técnica y desarrollo
- Administraciones públicas
- Docencia

El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.

- No hay evidencia de que explícitamente exista una relación de conocimientos, capacidades y habilidades que constituyen el perfil de ingreso idóneo para el desarrollo del programa formativo.
- El perfil de ingreso viene establecido por la procedencia de los alumnos existiendo una relación lógica de los estudios con el bachillerato tecnológico y con las ramas de FP, de donde proceden mayoritariamente los alumnos
- Como mecanismo para conocer el perfil de ingreso de los alumnos, la UPM elabora (a nivel general de la Universidad y particular de Centros) una prueba que se realiza en el momento de la matrícula que incluye un dominio del razonamiento numérico y espacial, además de contar con habilidades relacionales y comunicativas.
- Asimismo existe un curso de nivelación y un seguimiento curricular por parte de la EUITI.
- No está documentada la coherencia entre el perfil de ingreso idóneo y los objetivos del programa formativo.

1.2. Plan de estudios y su estructura

La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.

- Los planes de estudios tienen una carga lectiva de 255 créditos a impartir en 3 cursos académicos, lo que representa una magnitud muy superior a la que establecen las directrices generales propias para los estudios de las ingeniería técnicas, cuya media es de 225 créditos. Cabe indicar al respecto según se manifestó en la audiencias con el Equipo Directivo, que el diseño del plan de estudio se realizó para impartirlo en 4 cursos y que por normativa, se asimiló a 3 cursos.
- La estructura del plan de estudios es adecuada en cuanto a la distribución de materias básicas, complementarias y de especialización.
- La secuenciación de las asignaturas con carácter general es coherente con el desarrollo de los conocimientos que se van a impartir, si bien hay situaciones que sería necesario revisar - sirva como ejemplo la Especialidad de Química, en la que hay asignaturas del 5º cuatrimestre (Operaciones Básicas de la Ingeniería Química e Ingeniería de la Reacción Química) que deberían cursarse previamente a la Química Industrial I (3^{er} cuatrimestre) Química Industrial II (4º cuatrimestre) -.
- En el IA se indica que las secuencias de contenidos en cada asignatura son revisados anualmente por los responsables de ordenación académica del Centro y los coordinadores de los Departamentos, haciéndose públicos los resultados, si bien no hay evidencia de un procedimiento formalizado al efecto.
- En el caso de algunas materias auxiliares (Matemáticas, Física, Química, etc.) se detectan carencias de coordinación entre el departamento que las imparte y la titulación a la que van dirigidas.
- En los planes de estudios se evitan o minimizan los solapamientos y vacíos de contenidos, aunque no se han fijado prerrequisitos que limiten el progreso académico de los alumnos, como consecuencia, se detectan disfunciones que aconsejan actuar en el sentido de proponer o recomendar a los alumnos determinada secuenciación de las asignaturas.

El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.

- Con relación a la existencia y accesibilidad de un documento estandarizado del programa de las materias que constituyen el plan de estudios, con carácter general hay que indicar que sólo existe la Guía Académica, que contiene:
 - Características de la materia o asignatura en cuanto a número de créditos
 - Periodo en el que se imparte
 - Personal académico responsable de la materia o asignatura y personal colaborador
 - Horarios y lugar donde se imparten las clases
 - Calendario de exámenes
- No contiene, sin embargo:
 - Distribución entre teoría y práctica
 - Relación con los objetivos del programa formativo y con otras asignaturas
 - Objetivos específicos de las materias o asignaturas
 - Contenidos del programa de las asignaturas incluyendo las prácticas asignadas
 - Prácticas asistenciales, profesionales o externas
 - Metodología de enseñanza-aprendizaje
 - Métodos y criterios de evaluación del aprendizaje
 - Bibliografía y fuentes de referencia
 - Recomendaciones para cursar la materia o asignatura
 - Tutorías
 - Actividades complementarias
- La información relativa al conjunto de asignaturas corresponde con el plan de estudios.
- No puede establecerse su congruencia con los objetivos del programa formativo ya que éstos no están establecidos.

El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.

- La coherencia del plan de estudios con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso no puede establecerse, ya que no están definidos los objetivos del programa formativo ni los perfiles de egreso.
- No hay reconocimiento de créditos por otras actividades distintas de cursar asignaturas del plan de estudios.

La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.

- Los programas se revisan por los Departamentos, al menos una vez al año, de acuerdo con la normativa académica de la Universidad. Hasta el momento, por la reciente implantación del plan de estudios, no se han producido, en general, cambios de importancia, si se exceptúan las nuevas ofertas de asignaturas de libre elección, talleres de nivelación, acciones tutoriales y algunas experiencias piloto en relación con la implantación del EEES, los créditos ECTS, las innovaciones metodológicas, la enseñanza semi-presencial, multimedia, etc., incluyendo la participación, en muchos casos, de becarios para los desarrollos prácticos.
- No existen mecanismos definidos, de tipo prospectivo, para la actualización de los contenidos en materias especializadas o fundamentales.
- No existen mecanismos para obtener información, indicadores, estudios, planes de mejora, etcétera, que justifiquen la actualización de los contenidos de las asignaturas o materias.

El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.

- No está definido el tiempo que debe dedicar el alumno al estudio para el aprendizaje del programa formativo, si bien se considera que puede estar entorno a 60 horas semanales, incluyendo asistencia a clase y estudio.
- A través de las informaciones obtenidas en las audiencias, se pone de manifiesto que el tiempo previsto de 3 cursos académicos es insuficiente, ya que como se ha indicado el plan de estudio fue diseñado para una duración de 4 cursos que se redujo a 3 cursos por imperativo normativo.
- El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios no permite cumplir los objetivos del programa formativo.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio programa formativo.

1. PROGRAMA FORMATIVO					
	A	B	C	D	EI
1.1. Objetivos del programa formativo					
El programa formativo tiene definidos sus objetivos entre los que se encuentran los conocimientos y las capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios.		<input type="checkbox"/>	◊		
El programa formativo especifica el perfil de ingreso que deberían tener los alumnos y tiene mecanismos que permiten conocer el perfil de ingreso con que acceden los alumnos.		<input type="checkbox"/> ◊			
1.2. Plan de estudios y su estructura					
La estructura del plan de estudios está bien definida, en cuanto a la distribución de las materias o asignaturas, y su articulación horizontal y vertical, y evita vacíos y duplicidades.	<input type="checkbox"/>	◊			
El programa de las materias o asignaturas que constituyen el plan de estudios contiene los elementos básicos necesarios y es accesible y público.		<input type="checkbox"/>	◊		
El plan de estudios es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso.	<input type="checkbox"/>		◊		
La revisión y actualización, si procede, de contenidos se realiza de manera regulada y sistemática.			<input type="checkbox"/> ◊		
El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios permite cumplir los objetivos del programa formativo.				◊ <input type="checkbox"/>	

Valoración del CA

◊ Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

1. PROGRAMA FORMATIVO

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • El programa formativo especifica el perfil de ingresos y tiene mecanismos que permiten conocerlo. • La estructura del plan de estudios está bien definida en cuanto a la distribución de las asignaturas y su articulación horizontal y vertical evitando vacíos y duplicidades.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • El programa formativo no tiene claramente definidos sus objetivos en cuanto a conocimiento y capacidades que los alumnos deben tener al concluir sus estudios • El programa de las asignaturas que constituyen el plan de estudios no contiene los elementos básicos necesarios, la mayoría carece de objetivos y de criterios de evaluación. • El plan de estudios no es coherente con los objetivos del programa formativo y con los perfiles de egreso debido a que éstos no están definidos. • La revisión y actualización de los contenidos no se realiza de manera regulada y sistemática. • El tiempo de aprendizaje del alumno previsto en el plan de estudios no permite cumplir con los objetivos de conocimientos establecidos en el plan de estudios.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Definir el programa formativo • Definir los objetivos del programa formativo en cuanto a conocimientos y capacidades con los que se debe dotar al alumno. • Definir un formato estándar para los programas de las asignaturas que contenga todos los elementos (objetivos, competencias, contenidos, bibliografía, criterios de evaluación, actividades complementarias, etc.). • Establecer un procedimiento formal para la revisión y actualización de los contenidos de los programas. • Establecer el tiempo de dedicación del alumnos a las actividades de cada asignatura y a la globalidad del programa formativo.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Descripción de la situación

2. 1. Dirección y Planificación

Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.

- Existe planificación del programa formativo. La planificación de los programas formativos en sus distintos niveles de responsabilidad corresponde a los Órganos de Gobierno y Comisión Académica de la Escuela (en los aspectos generales de la ordenación académica, i.e. calendario y horarios, aulas y grupos, exámenes y permanencia, etc.), así como a los departamentos, unidades docentes y coordinadores de asignaturas (en lo relativo a la asignación docente, los programas y planificación de cada asignatura, la oferta de nuevas materias de libre elección, etc.).
- No hay evidencias claras de que existan instrumentos y actuaciones para la gestión de los responsables del programa formativo.
- No hay evidencias de la incorporación de acciones de mejora continua en la planificación.
- No están definidas las funciones del coordinador de asignatura.
- Sería conveniente una mejor integración en el horario lectivo de los grupos de laboratorio.

2.2. Gestión y organización

El programa formativo se comunica y se difunde.

- Los canales de información de los programas formativos, incluyendo todos sus aspectos relevantes, son básicamente: la Guía Académica del curso; las páginas web institucionales de la Universidad, la EUITI y los departamentos; los tablones de anuncios de unidades docentes y asignaturas; los folletos divulgativos.
- Los objetivos del programa formativo y los perfiles de egreso, como se ha indicado anteriormente, no están accesibles debido a que no están definidos.
- No hay evidencia de que se dé publicidad de los conocimientos, capacidades y habilidades que constituyen el perfil de ingreso idóneo para el adecuado desarrollo del programa formativo.
- Existe un plan institucional de comunicación dirigido a centros de enseñanza secundaria a nivel de la Universidad, el colegio profesional y jornadas de puertas abiertas dentro de la semana de la ciencia de la comunidad.
- No existe evidencia de un plan de comunicación formalmente establecido y específico de la EUITI.

La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.

- Los procesos de gestión de la matrícula, de planificación de espacios y todo tipo de horarios se realizan con notable eficiencia por los responsables académicos y servicios administrativos, dadas las limitaciones de organización, tiempo y recursos.
- La utilización de los medios disponibles se considera en general satisfactoria, con alta dedicación del personal y buen uso de los instrumentos disponibles; sin embargo, ello va acompañado de cierta saturación de una parte del personal y servicios, que origina desequilibrios en la asignación docente y algunos cuellos de botella en laboratorios, proyectos y otras unidades, debido al mayor peso de las materias tecnológicas en los planes de estudios, a la inercia de las plantillas, a la atomización de los *currícula* y grupos de alumnos, así como a la falta de una mejor distribución de los espacios disponibles y dotaciones económicas para acometer las reformas destinadas, sobre todo, a la docencia práctica.

- Es necesario realizar estudios objetivos de necesidades que conduzcan a una planificación de inversiones a medio plazo, con el fin de evitar que permanentemente se estén ejecutando obras para las que falta el equipamiento o que se disponga del equipamiento y no se pueda usar por no disponer de la ubicación adecuada.
- El programa formativo tiene previsto y reconoce académicamente las acciones de movilidad, las prácticas curriculares externas y los trabajos dirigidos, aunque las dos últimas acciones apenas están desarrolladas.
- No hay evidencia de fuentes fiables de información para la toma de decisiones.
- No hay definidos mecanismos de coordinación horizontal y vertical para el desarrollo del programa formativo.
- El CEE considera que existe adecuación entre la organización de la enseñanza que se lleva a cabo.

Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.

- Aún no existe una perspectiva adecuada respecto del plan formativo vigente, al haber sido renovado hace tan sólo tres cursos completos. Existen mecanismos de recogida de información sobre distintos aspectos de la titulación, tales como los flujos de estudiantes, las tasas de rendimiento y la duración de la carrera, aunque su análisis no es todavía significativo de cara al establecimiento de medidas correctoras.
- No existen mecanismos e instrumentos para el análisis de los resultados en los egresados y de los resultados en la sociedad.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio organización de la enseñanza.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA					
	A	B	C	D	EI
2. 1. Dirección y planificación					
Los responsables tienen definida la planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 2. Gestión y organización					
El programa formativo se comunica y se difunde			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
La organización de la enseñanza se adecua a la estructura y objetivos del programa formativo.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.					<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Valoración del CA

Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

2. ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La organización de la enseñanza se adecua a la estructura del plan de estudios.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • No está formalmente definida la planificación del programa formativo incluyendo las actuaciones para la gestión y las acciones de mejora continua. • El programa formativo no se comunica debido a que no está definido. • Los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad, no se tienen en cuenta para la mejora y revisión del programa formativo.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Difundir a través de la web y ligados al programa formativo de la Titulación, los programas de las asignaturas (evitar la dispersión en las web de los departamentos). • Considerar los resultados del programa formativo, los resultados en los egresados, los resultados del personal académico y los resultados en la sociedad para la mejora y revisión del programa formativo.

3. RECURSOS HUMANOS

Descripción de la situación

3. 1. Personal académico

El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.

- La plantilla de profesorado está formada en su gran mayoría por personal funcionario a tiempo completo con un perfil académico adecuado a las distintas materias impartidas.
- La estructura resulta poco equilibrada, con una baja proporción de contratos de profesores asociados, ayudantes y otros, que se consideran muy importantes para mantener unos niveles más adecuados de interacción con el mundo profesional, de renovación interna y movilidad; situación que puede verse agravada por la distribución de edades de la plantilla.
- Sería deseable, de cara al futuro, aumentar el número de doctores, incentivando especialmente la transformación del profesorado existente.
- El perfil de los profesores se considera, en general, muy profesionalizado, con un alto grado de dedicación y experiencia en el puesto, en particular en los primeros cursos. En las materias más especializadas, se estima conveniente aumentar las escasas relaciones del profesorado con la industria y la investigación.
- Respecto al número de profesores, la ratio relativa al número de créditos matriculados parece adecuada en términos globales, aunque existen situaciones de elevadas cargas lectivas por profesor y algunos desequilibrios entre áreas de conocimiento.
- La formación pedagógica del profesorado puede mejorarse mediante la participación en actividades formativas.
- No existen evaluaciones de percepción del alumnado respecto a la actividad docente del profesor.
- La participación del profesorado en proyectos de innovación y publicaciones docentes, si bien es escasa, es cada vez más relevante.

El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.

- La implicación del personal en actividades de I+D+i es aún limitada y poco homogénea, si bien con una tendencia creciente por encima de la media de las Escuelas Universitarias de la UPM; ello puede atribuirse a razones históricas y estructurales, ya que la misión de la Escuela no ha sido tradicionalmente investigadora (la perspectiva es ahora distinta con la reforma derivada del EEES, los nuevos postgrados y el programa de doctorado).
- La repercusión de las actividades de I+D+i en los programas de las asignaturas ha sido relativamente baja, dado que no han existido las posibilidades que ofrecen el segundo y tercer ciclo universitarios; no obstante, se han venido realizando experiencias más o menos aisladas en proyectos fin de carrera, adquisición de equipamientos de doble uso, etc.

3. 2. Personal de administración y servicios

El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.

- El personal directamente implicado en el soporte a la docencia es escaso y no muy bien distribuido: 16 técnicos de laboratorio, 7 en el centro de cálculo y 5 en biblioteca, de una plantilla de 81 PAS totales. La ratio PAS/PDI/alumnos resulta inferior a la del promedio de las Escuelas Universitarias de la UPM.
- El personal de mantenimiento es escaso, prácticamente sólo existe para servicios generales, y tampoco existen figuras para el traslado de materiales dentro del centro, o bien sus funciones no están suficientemente especificadas en la práctica.
- Existe un programa de formación general del PAS, aunque poco específico para tareas de soporte a la docencia, lo cual puede ser cada vez más relevante en la medida que se vayan implantando las nuevas metodologías asociadas al aprendizaje, materiales docentes, tecnologías informáticas y comunicaciones, etc.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos humanos.

3. RECURSOS HUMANOS					
	A	B	C	D	EI
3. 1. Personal académico					
El personal académico es adecuado a los objetivos del programa formativo y a los requerimientos de las disciplinas del mismo.		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo, innovación, y éstas repercuten en el programa formativo.			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
3. 2. Personal de administración y servicios					
El personal de administración y servicios implicado en el programa formativo es adecuado a los requerimientos del mismo.			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

Valoración del CA

Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

3. RECURSOS HUMANOS

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla de profesorado está formada en su gran mayoría por personal funcionario a tiempo completo con un perfil académico adecuado a las distintas materias impartidas. • El perfil de los profesores se considera en general muy profesionalizado, con un alto grado de dedicación y experiencia en el puesto, en particular en los primeros cursos.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La participación del profesorado en actividades de I+D+i es aún limitada y poco homogénea. • La estructura de la plantilla resulta poco equilibrada, con una baja proporción de contratos de profesores asociados necesarios para mantener niveles adecuados de interacción con el mundo profesional. • Escasas relaciones del profesorado con la industria y la investigación. • Escasa preocupación por la formación pedagógica del profesorado. • No existen evaluaciones de percepción del alumnado respecto a la actividad docente del profesor. • El personal directamente implicado en el soporte a la docencia es escaso y no muy bien distribuido.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un estudio de las plantillas de los departamentos para poder corregir los desequilibrios. • Promover la participación de los profesores en actividades de I+D+i. • Corregir la estructura de la plantilla aumentando la proporción profesores asociados. • Promover la participación del profesorado en actividades de formación e innovación pedagógica. • Realizar evaluaciones de percepción del alumnado respecto a la actividad docente del profesor.

4. RECURSOS MATERIALES

Descripción de la situación

4. 1. Aulas

Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

- El número y tamaño de las aulas, en general, se adecua a las necesidades de la organización docente del programa formativo, a la metodología utilizada y al tamaño medio de grupo.
- No obstante, se detectan algunos casos puntuales de masificación y falta de aulas grandes para exámenes.
- Aunque el mobiliario fijo de las aulas no se adecua a las nuevas metodologías docentes, puede considerarse que, en general, el equipamiento de las mismas, tanto para clases teóricas como prácticas (aulas de informática, seminarios, etcétera) es adecuado y se ajusta a las necesidades de la organización docente del programa formativo y al tamaño medio de grupo.
- La accesibilidad de las instalaciones es adecuada, puesto que apenas existen barreras arquitectónicas.
- El estado de conservación de las instalaciones es bueno, en términos generales, aunque se han podido constatar problemas de acústica en algunas aulas.
- En el mismo sentido, algunas aulas nuevas presentan una geometría difícil, los equipos de proyección presentan problemas de ubicación y faltan otros medios tales como conexiones a Internet o una mayor cobertura de la red WIFI.

4. 2. Espacios de trabajo

Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

- La biblioteca posee, en general, unas instalaciones modernas y bien equipadas, que incluyen un salón de lectura y dos cuartos de trabajo en grupo.
- Existe una sala informática de libre acceso con algunos ordenadores conectados a Internet. Estas instalaciones son escasas y con equipamiento obsoleto para el número de alumnos que cursan estudios en la EUITI.
- Existen dos zonas de trabajo para los alumnos, situadas en plantas de vestíbulo, no muy bien iluminadas y acondicionadas con mobiliario bastante obsoleto.
- Los departamentos cuentan con algún espacio adicional para seminarios, aunque resulta bastante escaso, igual que sucede con los lugares para becarios, proyectos fin de carrera, etc.
- Existe una red WIFI en el centro con cobertura desigual.

Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.

- Los despachos para profesores y tutorías son muy heterogéneos entre departamentos, en cuanto a tipos y ocupaciones; las salas de reuniones son muy escasas y apenas existen laboratorios de investigación.
- Igual sucede con los espacios destinados al PAS, que resultan especialmente limitados en la secretaría administrativa del centro y en las de algunos departamentos.
- Hay una parte importante de la EUITI sin remodelar, cuyas instalaciones, mobiliario y equipamiento es bastante deficiente. Si bien, los espacios remodelados son satisfactorios en los aspectos antes indicados.

Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

- No existen convenios para la utilización de infraestructuras concertadas para prácticas externas.
- El plan de estudios no contempla la realización de prácticas externas regladas, aunque sí la posibilidad de convalidarlas por equivalencia (para lo cual se ha creado una normativa y comisión específicas); dado el escaso número de alumnos que ha culminado los estudios hasta 2005, no se dispone de datos sobre las nuevas titulaciones, aunque un buen número de alumnos de los planes anteriores han realizado prácticas a través del COIE-UPM.
- La Escuela dispone de diversas infraestructuras y equipamientos procedentes de relaciones con diversas empresas y organismos, pero son pocos los casos en que éstas se sustentan en convenios concretos.

4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales

Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.

- Existen más de 40 laboratorios, con una capacidad media de 15-20 alumnos y una ocupación razonable a lo largo del curso. El número y tamaño de los laboratorios son adecuados, en su mayor parte, aunque el acondicionamiento y equipamiento de los mismos es aún insuficiente.
- No existe un programa de mantenimiento formalmente establecido para los laboratorios, que descansa fundamentalmente en el PAS destinado en los mismos que, además, es muy escaso.
- Existen deficiencias en cuanto a medidas de seguridad de las instalaciones.
- Se realiza recogidas selectivas de residuos domésticos y de laboratorio.
- Los alumnos disponen de taquillas libres que pueden utilizar para depositar sus enseres.

4. 4. Biblioteca y fondos documentales

Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.

- La biblioteca de la EUITI dispone de salas de lectura, trabajo en grupos y espacios informales habilitados para el estudio, así como de accesos para la consulta bibliográfica, documentación, préstamos y videoteca.
- Las infraestructuras se han renovado muy recientemente y se consideran adecuadas y acogedoras, con un desempeño satisfactorio por parte del personal en cuanto a horarios y servicios (detallados en las normas de la biblioteca y la guía académica del centro).

La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo.

- El fondo bibliográfico se considera adecuado a la demanda y tipología de las enseñanzas y se renueva de un modo constante, eficaz y suficiente mediante la consulta a profesores y alumnos.
- Los volúmenes están ordenados en tres grandes secciones: una acondicionada para conservación de ejemplares antiguos, un almacén convencional para el resto, y estanterías de libre acceso en sala, para los textos más usados.
- El acceso a los fondos está organizado en cuanto a consulta, préstamos y devoluciones, incluyendo la disponibilidad interbibliotecaria.
- En relación al indicador RM-15, parece que debería ajustarse mejor el número de títulos disponibles en la biblioteca y los recomendados por los profesores en sus asignaturas.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio recursos materiales.

4. RECURSOS MATERIALES					
	A	B	C	D	EI
4. 1. Aulas					
Las aulas destinadas al proceso formativo y el equipamiento de éstas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.		<input type="checkbox"/>	◇		
4. 2. Espacios de trabajo					
Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario para el desarrollo de estas tareas, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.			<input type="checkbox"/> ◇		
Los espacios y el equipamiento son adecuados para el desarrollo y la coordinación de las funciones del personal académico y del personal de administración y de servicios.			<input type="checkbox"/>	◇	
Las infraestructuras propias y/o concertadas destinadas a las prácticas externas se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.				<input type="checkbox"/> ◇	
4. 3. Laboratorios, talleres y espacios experimentales					
Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, se adecuan al número de alumnos y a las actividades programadas en el desarrollo del programa formativo.		<input type="checkbox"/>	◇		
4. 4. Biblioteca y fondos documentales					
Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer las necesidades del programa formativo.	<input type="checkbox"/>	◇			
La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo		<input type="checkbox"/> ◇			

Valoración del CA ◇ Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

4. RECURSOS MATERIALES

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Las infraestructuras de la biblioteca y salas de lectura están debidamente acondicionadas y cuentan con suficiente amplitud espacial y horaria para satisfacer la demanda. • La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a la demanda. • Existen aulas muy bien equipadas.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Algunas aulas y su equipamiento no se adecuan a los requerimientos. • Los espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos, así como el equipamiento necesario, son insuficientes. • Los espacios y el equipamiento no resultan adecuados en todos los casos para el desarrollo y la coordinación de las funciones del PDI y PAS. • Los laboratorios, talleres y espacios experimentales, así como el equipamiento necesario para el trabajo en los mismos, no se adecuan, en todos los casos, al número de alumnos y a las actividades programadas, coexistiendo instalaciones modernas con otras obsoletas.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Definir un plan de remodelación de aulas, laboratorios, talleres, espacios destinados al trabajo y al estudio de los alumnos y espacios destinados al desarrollo y la coordinación de las funciones del PDI y PAS, dotándolo de financiación, que permita ejecutar las reformas de modo sistemático y ordenado.

5. PROCESO FORMATIVO

Descripción de la situación

5. 1. Atención al alumno y formación integral

La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.

- No existen procesos específicos de captación, salvo las iniciativas generales de la Universidad, como son la participación en el Salón Anual del Estudiante y la Oferta Educativa "Aula" y campañas informativas en centros de enseñanza secundaria.
- Los perfiles de ingreso idóneos para carreras técnicas, en general, e ingenieros industriales, en particular, están establecidos mediante el bachillerato tecnológico y los estudios de FP.
- Se aprecia una importante demanda de ingreso con aumento de las notas de corte y altos porcentajes de admitidos en primera opción para la mayoría de las titulaciones.

Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.

- Se han realizado al comienzo de curso sesiones de presentación de la EUITI, aunque no de forma sistemática ni generalizada; pueden incluirse dentro de estas acciones las notas informativas incluidas en los sobres de la matrícula oficial.
- No existen actividades de mentorización y/o tutorización.

Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.

- Se realizan diferentes encuestas psicotécnicas y sociológicas destinadas a conocer los perfiles de entrada de los estudiantes.
- La EUITI está desarrollando actuaciones para facilitar la nivelación (cursos cero) y también analizar su eficacia en el aprendizaje (seguimiento de los alumnos).
- A nivel de la Universidad existen iniciativas como los cursos del ICE sobre técnicas de estudio.
- Existe la iniciativa de mantener horarios de libre acceso de los estudiantes a los laboratorios, con el fin de fomentar y facilitar el autoaprendizaje en prácticas y aplicaciones.

Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.

- Existen programas de orientación por parte del COIE, con charlas anuales en el centro e iniciativas particulares de profesores; los propios programas de estudios contemplan intrínsecamente la orientación profesional en un mercado laboral bastante bien establecido.

El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.

- No existe un programa formal de acción tutorial sobre los programas formativos a nivel institucional, aunque si existen acciones por parte de algunos departamentos acerca de sus itinerarios y asignaturas optativas específicas.

Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.

- Las actividades destinadas a la formación integral del alumno, de orden cultural, deportivo, recreativo, de cooperación y de voluntariado se realizan a nivel de la Universidad.
- Asimismo a nivel de la Universidad y de la EUITI se promueve la participación del alumno en este tipo de actividades y el asociacionismo del alumnado.

5. 2. Proceso de enseñanza - aprendizaje

Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza - aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.

- Los procesos de enseñanza se corresponden bastante bien con los objetivos del plan de estudios en términos de conocimientos y, en menor medida, con las habilidades y actitudes relacionadas con el aprendizaje en la ingeniería.
- Los aspectos temáticos se desarrollan con extensión, mientras los metodológicos tienen una consideración más difusa, sin concretarse al nivel de las asignaturas. Los programas priorizan la información y la aplicación tradicional del saber, no enfatizan los aspectos metodológicos, por ejemplo, con enfoques basados en problemas que logren relacionar todo tipo de saberes en las soluciones de las situaciones problema.

- Existe una variedad de metodologías y de técnicas didácticas, pero predominan las de tipo presencial frente a las centradas en las tareas (PF-17).
- Los objetivos formativos implican distintas acciones, donde la lección seguiría siendo adecuada si se combina con actividades centradas en las tareas, estas actividades no se desarrolla de forma efectiva por problemas de organización y recursos docentes.
- Las actividades de innovación docente pueden calificarse de baja intensidad, si bien no son despreciables las iniciativas puestas en práctica: experiencias ECTS, plataformas semipresenciales, proyectos académicos, movilidad de profesores y la previsible creación de grupos de innovación educativa.
- Las tutorías curriculares tiene un nivel de desarrollo relativamente bajo para el nivel que cabría esperar, a tenor de las dificultades de los alumnos para superar algunas asignaturas.

El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza-aprendizaje.

- Los métodos de evaluación empleados se centran en los conocimientos adquiridos por los alumnos; no se considera la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos (salvo alguna excepción puntual)
- Las metodologías generalizadas para la evaluación son: pruebas de preguntas abiertas y ejercicios o problemas (89% y 92% respectivamente), seguidas de la realización de trabajos (55%) y, minoritariamente, de pruebas tipo test (28%), exposiciones (23%), pruebas orales (20%) y otros (14%).

Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.

- El número de alumnos que realizan prácticas en empresa ha disminuido, en los últimos años, con carácter particular en la EUITI (10%) y, con carácter general, en la UPM (5%).
- La EUITI ha valorado y fomentado poco, hasta el momento, el componente formativo de las prácticas externas. No obstante, existen mecanismos para reconocer las prácticas externas como créditos curriculares, así como procedimientos para supervisarlas y evaluarlas, gracias a los créditos por equivalencia previstos en los planes de estudio.

Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.

- La movilidad de alumnos se ha limitado a programas interuniversitarios de cooperación dentro del Programa Erasmus de la UE, donde la EUITI ha demostrado una fuerte implicación desde el año 1987, fecha de comienzo de dicho programa. En la actualidad se intercambian del orden de 30 estudiantes al año, lo que constituye una cifra ciertamente mejorable, pero muy por encima de la media de las Escuelas Universitarias y del mismo orden que las Escuelas Técnicas Superiores de la UPM.
- La Escuela fomenta y organiza estos intercambios a través de la Subdirección de Relaciones Externas, y asegura el reconocimiento de las estancias (que están sujetas a las condiciones del programa Erasmus).
- No existen establecido mecanismos formales para la recepción de los alumnos extranjeros.
- Las estancias tienen como finalidad la realización del proyecto fin de carrera.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio proceso formativo.

5. PROCESO FORMATIVO					
	A	B	C	D	EI
5. 1. Acceso y formación integral					
La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.		<input type="checkbox"/> ◇			
Las acciones de acogida al alumno le orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con el programa formativo.			<input type="checkbox"/> ◇		
Se desarrollan programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno.		<input type="checkbox"/>		◇	
Los programas de orientación profesional para el alumno facilitan la consecución de los objetivos del programa formativo y la inserción laboral de los egresados.		<input type="checkbox"/>	◇		
El programa de acción tutorial orienta y motiva a los alumnos en lo relativo al programa formativo y a la organización de su itinerario curricular.			<input type="checkbox"/>	◇	
Las actividades para la formación integral del alumno son congruentes con los objetivos del programa formativo y ayudan a su consecución.		<input type="checkbox"/>		◇	
5. 2. Proceso enseñanza - aprendizaje					
Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten la consecución de los objetivos del programa formativo.			<input type="checkbox"/> ◇		
El proceso de evaluación de los aprendizajes es coherente con los objetivos del programa formativo y con la metodología de enseñanza - aprendizaje.		<input type="checkbox"/>	◇		
Las prácticas profesionales regladas en empresas o instituciones son congruentes con los objetivos del programa formativo.			<input type="checkbox"/>	◇	
Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son congruentes con los objetivos del programa formativo, y reconocidas a efectos curriculares.		<input type="checkbox"/>	◇		

Valoración del CA ◇ Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

5. PROCESO FORMATIVO

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La captación de los alumnos es acorde con el perfil de ingreso.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • No están formalizados programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno. • No existen programas de orientación profesional para el alumno. • No existe un programa de acción tutorial. • No hay actividades sistematizadas para la formación integral del alumno. • Los métodos y las técnicas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje están basados, casi exclusivamente, en la lección magistral. • El proceso de evaluación de los aprendizajes se basa, casi exclusivamente, en la evaluación de conocimientos. • Las prácticas profesionales regladas en empresas están poco extendidas. • Las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales son escasa en proporción al número de alumnos.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las acciones de acogida al alumno orientándolas al conocimiento del programa formativo. • Promover programas de apoyo orientados a la mejora del aprendizaje del alumno. • Promover programas de orientación profesional para los alumnos. • Implantar un programa de acción tutorial. • Promover la realización de prácticas profesionales. • Aumentar las estancias de los alumnos en instituciones nacionales e internacionales. • Promover la implantación de diferentes metodologías didácticas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. • Promover el uso de metodología para evaluar los conocimientos y competencias, diferentes a "la prueba escrita con preguntas abiertas y problemas".

6. RESULTADOS

Descripción de la situación

6. 1. Resultados del programa formativo

El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.

- Los datos acerca del progreso académico de los alumnos en los actuales planes de estudio son poco significativos, debido a que su implantación data del curso 2002-2003, por lo que solo ha egresado una promoción.
- No obstante, de los datos disponibles se deduce que para superar 1 crédito el alumno debe matricularse de una media de 1,4 créditos. Ello supone resultados bastante pobres, con unos indicadores de eficiencia y de éxito del orden de sólo el 50%, una tasa de abandono notablemente alta (30% debido fundamentalmente a la aplicación de la normativa de permanencia) y una duración media de los estudios muy superior al tiempo oficial de 3 años (media de 7 años en las últimas promociones).
- Aunque no hay datos de graduación (R-23) la audiencia con los alumnos puso de manifiesto que, de los 330 que iniciaron los estudios en 2002-2003, los 4 primeros en defender el proyecto fin de carrera lo hicieron en febrero de 2006.

El alumno está satisfecho con el programa formativo.

- No existen procedimientos normalizados para recabar la opinión de los alumnos, evaluar su satisfacción o recoger las sugerencias y quejas sobre el programa formativo.
- Los únicos datos disponibles a este respecto son encuestas de evaluación de la calidad docente y opinión del alumnado sobre su satisfacción con la docencia recibida, realizadas los cursos 1992-1993 y 1998 a 2001 (plan antiguo), que reflejan una valoración promedio de 3,6 (en una escala de 1 a 5) para el conjunto de la EUITI. Sin embargo, salvo la primera, dichas encuestas se centraban sólo en cuestiones relativas al profesor y no a las enseñanzas o a su entorno. Con todo, lo más objetable es que no han tenido continuidad hasta el momento.

6. 2. Resultados en los egresados

El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.

- No se dispone de datos relativos a los actuales planes de estudio, ya que el número de egresados es muy escaso.
- Respecto a los egresados anteriores a este plan, existen informaciones parciales que permiten su seguimiento, tales como el proyecto "Inserción" y datos de empleo de los titulados, si bien ambos han sido elaborados, de forma central, por la Universidad o proceden de otras entidades como el COITI. Los datos disponibles indican altos índices de colocación y un aceptable desempeño de los Ingenieros Técnicos Industriales, aunque no existen encuestas específicas de la EUITI ni existen evidencias de que los datos se hayan utilizado para la retroalimentación del programa formativo.
- Aunque a nivel de la Titulación no existan, a nivel de algún departamento si existen procedimientos referidos al control de los programas de las asignaturas, los exámenes y las calificaciones, así como acerca de la adecuación de la formación a los perfiles profesionales previstos en los planes de estudio.

6. 3. Resultados en el personal académico

El personal académico está satisfecho con el programa formativo.

- No existen procedimientos formalizados para recabar la opinión del profesorado, evaluar su satisfacción o recoger las sugerencias y quejas sobre el programa formativo.
- El personal académico puede canalizar sus opiniones y propuestas a través de sus representantes en los Órganos y Comisiones del Centro, donde son tenidas en cuenta siguiendo los procedimientos habituales de toma de decisiones.
- Durante la visita se ha percibido que existe un elevado consenso entre el PDI acerca de las siguientes cuestiones:
 - o la elevada carga lectiva de los planes de estudios;
 - o reparto de actividad docente desigual entre departamentos;
 - o la necesidad de establecer prerrequisitos y ordenar temporal y racionalmente el aprendizaje;

- la ordenación cuatrimestral de algunas asignaturas que debería ser anuales;
- la resistencias a introducir cambios metodológicos;
- la menor valoración de la actividad docente frente a la investigadora;
- las dificultades para cubrir las vacantes de profesorado;
- la frustración por los cambios constantes en la legislación y por las continuas reformas de las enseñanzas, que se perciben como elementos que crean incertidumbre sobre la continuidad y validez de muchos esfuerzos emprendidos al renovar las asignaturas, los recursos docentes y los métodos de aprendizaje.

6. 4. Resultados en la sociedad

Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.

- No existen procedimientos sistematizados en la EUITI para recabar las opiniones del entorno social respecto a los resultados del programa formativo.
- Si bien, se conocen diversos estudios, a otros niveles, como el Proyecto "Inserción", sobre el empleo de los graduados de la UPM (con una de las fases dirigida a los empleadores), el punto de vista de los Colegios Profesionales, las Empresas, las Administraciones, otras Universidades, etc., que indican, en general, una buena acogida de los egresados de la EUITI en su vertiente más técnica, aunque también señalan carencias en el desempeño de habilidades personales, comunicativas, idiomas, liderazgo y trabajo en equipo, así como en la vertiente de una formación más práctica y organizativa.

Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.

- La Escuela cuenta con una buena red de relaciones en los ámbitos profesional y académico, tanto a nivel nacional como europeo, que trasciende el marco académico.
- No se dispone de foros abiertos para un mayor acercamiento a las empresas.
- No existe una asociación de antiguos alumnos.

- Las actividades que se desarrollan son de diferente naturaleza: proyectos interuniversitarios de cooperación y movilidad; asociaciones sectoriales de profesores; cursos de postgrado y de formación ocupacional; ferias y jornadas de puertas abiertas; eventos y conferencias; becas y premios diversos, vinculación al colegio profesional, patrocinadores, etc. Si bien la proyección social de las titulaciones de la Escuela, en el contexto cercano, no está muy bien definida.

Valoración Semicuantitativa

El Comité de Evaluación Externa debe realizar una valoración semicuantitativa de cómo se sitúa la enseñanza en el criterio Resultados.

6. RESULTADOS					
	A	B	C	D	EI
6. 1. Resultados del programa formativo					
El alumno finaliza los estudios en el tiempo previsto por el programa formativo.				<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
El alumno está satisfecho con el programa formativo.					<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6. 2. Resultados en los egresados					
El perfil del egresado responde a los perfiles de egreso previstos por el programa formativo.					<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6. 3. Resultados en el personal académico					
El personal académico está satisfecho con el programa formativo.					<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6. 4. Resultados en la sociedad					
Los empleadores y demás grupos de interés están satisfechos con los conocimientos y las capacidades de los egresados.		<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Las actividades que vinculan el programa formativo con la sociedad en el ámbito nacional e internacional producen resultados.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Valoración del CA

Valoración del CEE

Fortalezas, debilidades y propuestas de mejora

Siempre que la valoración sea A o B se identifica una fortaleza que debe reflejarse en la columna de FORTALEZAS. Del mismo modo, siempre que la valoración sea C o D se identifica una debilidad que debe reflejarse en la columna DEBILIDADES. Para ello se propone el siguiente formato de tabla.

RESULTADOS

FORTALEZAS
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • El alumno no finaliza los estudios en el tiempo previsto por el plan de estudios. • No hay evidencias de la satisfacción del alumno con el programa formativo • No hay evidencia del que el perfil de egreso se corresponda con lo previstos por el programa formativo. • No hay evidencia del grado de satisfacción del PDI con el programa formativo. • No hay evidencia de la satisfacción de los empleadores y demás grupos de interés con los conocimientos y las capacidades de los egresados.
PROPUESTAS DE MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el tiempo de duración de los estudios ajustándolo a lo previsto por el plan de estudios. • Establecer mecanismos para medir el grado de satisfacción del alumno con el programa formativo • Establecer mecanismos que permitan conocer el perfil de egreso. • Establecer mecanismos formales para medir el grado de satisfacción del PDI con el programa formativo. • Establecer mecanismos formales para medir la satisfacción de los empleadores y demás grupos de interés con los conocimientos y las capacidades de los egresados.

3. Conclusiones y Recomendaciones

El CEE entiende que con este proceso de evaluación la EUITI ha iniciado un camino que le permitirá poner en valor todas aquellas fortalezas que posee que no son pocas e iniciar a través de la identificación de las debilidades, un proceso de mejora. Entendemos que existen los elementos necesarios como son: el liderazgo del equipo directivo y su compromiso con la mejora de la calidad; la voluntad de muchos profesores y el deseo de los alumnos, así como unos medios que si bien son mejorable, pueden resultar adecuados como punto de partida.

Este CEE estima que una buena parte de las propuestas de mejora que se ha permitido sugerir a la Titulación, en cumplimiento de sus funciones, tendrían la cobertura y el soporte necesario si la Institución:

- Se dotase de un sistema de información alimentado de forma continua con los datos requeridos.
- Se procede a la documentación de los procesos y procedimientos, lo que facilitará notable la evaluación de los mismos, máxime si éstos están monitorizados con un adecuado sistema de indicadores.
- Se definiese e implantase un plan estratégico de la EUITI inserto en el marco global de la UPM.