



# Indice

<b>1.</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
1.1	Objetivo del informe.	3
1.2	Composición del Comité de Evaluadores Externos, CEE	3
1.3	Plan de Trabajo.	5
1.4	Estructura del Informe.	6
<b>2.</b>	<b>Proceso de evaluación interna.</b>	<b>6</b>
2.1	Constitución del equipo evaluador.	6
2.2	Realización del proceso. Información.	7
2.3	Análisis del contenido del autoinforme.	8
2.4	Valoraciones del Comité.	8
2.4.1	Metodología de evaluación.	8
<b>3.</b>	<b>General de la Facultad</b>	<b>10</b>
3.1	Instalaciones y recursos.	12
3.2	Relaciones externas.	13
<b>4.</b>	<b>Enseñanza</b>	<b>13</b>
4.1	Alumnos	16
4.2	Profesorado	17
<b>5.</b>	<b>Investigación</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>Gestión académica.</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Valoración general.</b>	<b>18</b>
7.1	Puntos fuertes y débiles.	19
7.1.1	Puntos fuertes.	19
7.1.2	Puntos débiles.	20
<b>8.</b>	<b>Recomendaciones generales.</b>	<b>22</b>

## **1. Introducción**

La mejora de la calidad de la enseñanza que se ofrece a nuestros estudiantes exige un proceso de reflexión profunda de todos y cada uno de los integrantes del colectivo universitario que de una u otra forma, contribuye a que dicha mejora sea posible, efectiva y eficaz. Deben ser analizados tanto los aspectos generales como la enseñanza impartida en particular. Se consideran importantes, y por ello serán también estudiados por la Comisión de Evaluación Externa, CEE, otros aspectos tales como la investigación que se realiza en la Facultad así como aquellos ligados a los servicios y a la gestión de la docencia y de la propia Facultad por su repercusión directa e indirecta sobre la calidad de la enseñanza impartida.

Este informe de “evaluación externa” corresponde a uno de los eslabones en el proceso de análisis y evaluación de la titulación de Ingeniería en Informática impartida desde la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid.

Con carácter previo, esta Comisión de Evaluación Externa quiere resaltar que ha sentido en todo momento el apoyo incondicional y absolutamente respetuoso del equipo directivo de la FIM y de la Comisión de Autoevaluación Interna, CAI, que con una motivación fuera de toda duda, ha contribuido decisivamente en hacer posible el trabajo de esta comisión. La CAI ha facilitado enormemente el apoyo logístico necesario para asegurar la calidad de las audiencias que han tenido lugar a lo largo del proceso así como también ha suministrado la información y la ayuda que le ha sido requerida.

No obstante, esta CEE también quiere poner de manifiesto su percepción sobre el escaso compromiso institucional de la UPM y/o la escasa confianza entre los organismos rectores y la Facultad lo que se ha detectado a partir de la imposibilidad de obtener las audiencias solicitadas con el rectorado de la UPM o con alguno de sus representantes. A partir de este punto se debe hacer hincapié en la realización de un esfuerzo por ambas partes que permita recoger las conclusiones que se alcancen y en la medida de lo posible, en incorporar al plan estratégico de la Universidad las recomendaciones, de forma que se haga evidente el compromiso real de los órganos rectores con la calidad.

### **1.1 Objetivo del informe.**

A criterio de los miembros de la CEE, siguiendo las pautas marcadas por el Consejo de Universidades, el objetivo global del proceso que ha conducido a la redacción de este informe es validar, o rebatir en su caso, el análisis de la titulación efectuado en el proceso de autoevaluación por la propia FIM y, cuando se ha considerado conveniente, emitir juicios de valor contrastados, discutidos y consensuados por la CEE en cuanto a aquellos temas particulares que se han considerado especialmente relevantes.

A partir de este análisis y, de nuevo, siguiendo las pautas marcadas desde el informe de autoevaluación, la CEE ha llegado a una serie de conclusiones que se manifiestan en los párrafos dedicados especialmente a ello. Como consecuencia de ellas, formula una serie de recomendaciones cuya toma en consideración contribuiría, a juicio de la CEE, a mejorar en aspectos determinados la calidad de la enseñanza impartida en la titulación así como en la investigación y la gestión relacionada con la misma.

### **1.2 Composición del Comité de Evaluadores Externos, CEE**

El Comité de evaluación externa responsable del análisis que se sintetiza en este informe está compuesto por los siguientes.

Presidente: Jordi Aguiló. Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Ordenadores de la UAB.

Vocales: Carlos Vivas. Presidente de Agilent Technologies  
Juan Alberto Sigüenza de la Universidad Autónoma de Madrid  
Patricia López Navarro, coordinadora del área de mejora de la docencia y el aprendizaje la Universidad Carlos III de Madrid.

### 1.3 Plan de Trabajo.

El plan de trabajo seguido se ha ajustado al propuesto por la Guía de Evaluación Externa. Después de la primera reunión de toma de contacto entre los miembros de la CEE, se fijó conjuntamente con los responsables del proceso de evaluación de la FIM el plan de trabajo que se expone a continuación:

#### Desarrollo temporal de las acciones de la CEE

##### Día 12

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
8:30	Recogida de evaluadores procedentes de Barcelona	Hotel Moncloa Garden
9:00	Constitución	
9:30	Bienvenida del Decano. Presentación del autoinform (Convocados: miembros del CEI.	Hemiciclo 1003
11:00	Café	Sala de Trabajo de la CEE
11:15	Sesión de trabajo CEE	
12:00	Visita instalaciones: Biblioteca, Centro de Calculo, aulas otras.	
13:30	Comida de trabajo	Comedor del Centro
16:00	Audiencia Ingenieros en ejercicio dentro y fuera del ámbito académico	Sala de Trabajo del CE Incluye Café.
17:00	Audiencia investigadores	Sala de Trabajo de la CEE
18:00	Sesión de trabajo CEE	
19:00	Fin de sesiones	

##### Día 13

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
8:30	Recogida de evaluadores procedentes de Barcelona	Hotel Moncloa Garden
09:00	Audiencia docentes	hemiciclo 1003
10:00	Audiencia PAS(Convocados: jefes de servicio y representante de PAS en departamentos.	hemiciclo 1003
10:45	Café	Sala de Trabajo de la CEE
11:00	Audiencia estudiantes	Hemiciclo 1003
12:00	Sesión de trabajo CEE	
13:30	Audiencia Equipo Dirección	Sala de Trabajo de la CEE
14,15:	Comida con Equipo Dirección	Sala de Trabajo de la CEE
16:15	Audiencia Publica (Convocados: todo el personal del Centro.	Lugar: Aula 3301
17:15	Café	
17:30	Sesión de trabajo CEE	
19:00	Fin de sesiones	

Tal como se refleja en la agenda, la CEE ha recabado la opinión de los distintos estamentos que integran la FIM con la finalidad de obtener información directa y fiable desde todos los puntos de vista

Se ha realizado también visitas explícitas a las instalaciones dedicando especial atención a aquellas que, a juicio de los evaluadores, tienen una mayor importancia o son más representativas del funcionamiento de la Facultad y se ha recabado información de los órganos de gobierno de la misma.

Reseñar, por otra parte, que se ha tenido acceso a una información muy parcial en lo que respecta a los órganos de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid de quien depende esta Facultad.

## 1.4 Estructura del Informe.

La estructura de este informe no se ajusta de forma estricta a lo definido en la Guía de la Evaluación Externa propuesta por el Consejo de Universidades. Sin embargo, el contenido del mismo recoge los aspectos fundamentales que en ella se citan.

Los distintos apartados en los que se divide el informe corresponden al análisis seguido metodológicamente en la evaluación externa. Son los siguientes:

- Introducción
- Proceso de evaluación interna
- Aspectos generales de la Facultad
- Enseñanza
- Investigación.
- Gestión.

## 2. Proceso de evaluación interna.

En esta sección se comentan los aspectos más relevantes del análisis realizado por la CAI tanto en lo respecta a la metodología seguida en el proceso de evaluación como a los propios resultados contenidos en el autoinforme. El último apartado se dedica a la valoración por parte de la CEE del proceso seguido.

### 2.1 Constitución del equipo evaluador.

En primer lugar subrayar que el proceso de evaluación del que forma parte esta memoria ha sido promovido desde el equipo de gobierno de la FIM, quien lo ha seguido con interés y le ha dado soporte en todo momento.

Siguiendo las recomendaciones marcadas en el protocolo de evaluación, el equipo director de la FIM nombró una comisión, CAI encargada de coordinar las actividades de autoevaluación y la redacción del informe correspondiente.

La citada comisión, quedó constituida de la forma siguiente:

<b>Roles</b>	<b>Miembros</b>
Presidente	D. Emilio Torrano Jiménez, Profesor Titular (Decano)
Coordinador	D. Edmundo Tovar, Profesor Titular
Miembros Evaluadores	D. Gonzalo Cuevas Agustín (Vicedecano Jefe de Estudios), Catedrático de Universidad D. Valentín Palencia Alejandro (Secretario), Profesor Titular D. Manuel Avellanas Oar, Profesor Titular D. Francisco Bueno Carrillo, Profesor Titular Dña. Susana Cubillo Villanueva, Profesor Titular D. Rafael Méndez Cavanillas, Profesor Titular D. Juan Carlos Blanco Heredia, coordinador de los Servicios Informáticos de la FIM Dña. María Díez Pesquera, alumna
Administrativos	Dña. Maravillas Garrido Robles, PAS

La CEE ha podido constatar que la CAI, directamente nombrada desde el equipo de gobierno de la FIM goza de una aceptación razonable así como del respeto y de la confianza por parte de los colectivos consultados.

## **2.2 Realización del proceso. Información.**

El proceso de autoevaluación llevado a cabo por la CAI en la FIM ha conducido a la redacción de un informe de evaluación interna cuya versión definitiva se adjunta como Anexo I.

De la lectura del documento se desprende que la CAI se ha planteado con seriedad todos y cada uno de los temas que de forma relevante afectan de una u otra forma a la vida o al futuro de la FIM, tomando como documento guía genérico la Guía de Evaluación del Consejo de Universidades, ha recabado los datos académicos, administrativos, institucionales y comparativos que ha considerado necesarios o de interés específico y con toda la documentación en su poder ha redactado un primer borrador del informe de autoevaluación que a juicio de esta CEE se presenta como riguroso, honesto y autocrítico, en todo caso, enriquecido con las aportaciones procedentes de las encuestas realizadas a los diferentes colectivos: directivos, profesores, alumnos, alumnos de doctorado, COIE de la UPM, responsables de doctorado y titulados.

En esta fase se ha puesto de manifiesto sin embargo, la diferente implicación de los Departamentos en la recogida de datos y la necesidad de lograr su mayor involucración para completarlos y especialmente para traducirlos en mejoras reales de la calidad y del prestigio de la titulación.

Este primer borrador del documento de autoevaluación fue puesto a disposición de toda la comunidad científica a través de la página Web de la FIM al tiempo que los integrantes de la FIM eran informados particularmente de ello por correo electrónico. En la citada página Web se habilitó un espacio especial para comentarios al texto que eran incorporados on-line y que podían ser contestados sobre el propio espacio.

Con esa información fue elaborado un nuevo borrador que fue presentado, discutido y aprobado en sesión pública en Noviembre del 2001.

El informe de autoevaluación elaborado por la CAI ha constituido el documento fundamental para la CEE por resultar un excelente documento de trabajo y por considerar la CEE que el objetivo principal de su labor de evaluación externa consiste precisamente en contrastar y valorar las afirmaciones, conclusiones, recomendaciones y acciones a seguir que se proponen en este documento y que han sido aceptados previamente por la propia FIM.

Por todo ello, esta CEE considera buena la recogida de información y la difusión que se ha hecho del proceso de evaluación interna de la FIM así como de su resultado: el informe de autoevaluación.

## 2.3 Análisis del contenido del autoinforme.

Como ya se ha indicado, el autoinforme se ajusta básicamente a los principios generales de la guía de autoevaluación haciendo un análisis detallado de la práctica totalidad de los puntos que en ella se mencionan, explicitando lo que se consideran puntos fuertes y débiles de la FIM según el análisis realizado y haciendo propuestas de acciones concretas a llevar a cabo para la mejora de la calidad en cada uno de los diversos aspectos que se han considerado: La situación de la FIM en el contexto de la UPM, los Objetivos y Metas de la FIM, el Programa de Formación y el desarrollo de las Enseñanzas en los tres ciclos de formación, Alumnos, Profesorado, Instalaciones y Recursos, Relaciones Externas e Investigación

En el autoinforme no se hace un estudio pormenorizado de los Planes de Estudios de vigentes en la FIM ni de las posibilidades de remodelación o de ajustes por considerar que esta tarea se está ya realizando en este momento en el seno de una Comisión ad-hoc de la propia FIM. Tal estudio excedería completamente a lo que se pretende como objetivo en el proceso de evaluación de la calidad y en el propio autoinforme.

No obstante, esta CEE recomienda completar en lo posible los datos de las tablas anexas al informe y revisar algunos existentes (especialmente en cuanto a los porcentajes en las prácticas de los planes de estudios -tabla 5- y al número de alumnos matriculados- tabla 8-).

## 2.4 Valoraciones del Comité.

### 2.4.1 Metodología de evaluación.

La CEE valora muy positivamente el interés y la excelente disposición demostrada por el equipo de dirección de la FIM así como por la propia CAI en la realización del proceso de Autoevaluación además de la disponibilidad demostrada en el soporte a la propia CEE. Es digno de especial mención el enorme esfuerzo dedicado por la CAI al proceso de autoevaluación, mucho más por cuanto que han realizado labores propias de una Unidad Técnica en ausencia de ésta.

Por su parte, las audiencias que la CEE ha mantenido con los diversos colectivos se han demostrado muy útiles. Conviene resaltar el estricto cumplimiento del protocolo de elección de los asistentes a cada una de las audiencias (Jefes de Dpto., Profesores, PAS, etc.) y la gran calidad de los colectivos que han podido ser entrevistados lo que viene a demostrar el interés en el propio proceso.

Audiencias realizadas	Número de asistentes
CAI	14
Investigadores	8
Directores-Subdirectores Dptos	4
Ingenieros en ejercicio *	6
Pas	7
Alumnos	12
Profesores	10
Dirección	6
Audiencia Pública	Sin determinar
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>

\* Todos fueron alumnos en prácticas de la propia FIM, con una sólo salvedad.



La accesibilidad y disponibilidad de todo el personal incluidos los responsables docentes y de gobierno de la Facultad que ha podido ser constatada por la CEE, son también valorados muy positivamente en la medida que reflejan una preocupación constante por la calidad de la titulación por parte de los responsables de la misma.

Se considera, sin embargo, que el proceso seguido adolece de una serie de deficiencias en la propia metodología (algunas de ellas provocadas desde el propio Consejo de Universidades) que deberían subsanarse en el momento en que se decida iniciar un nuevo proceso de evaluación.

Las deficiencias metodológicas detectadas son básicamente las siguientes:

- a) Resulta significativa, como ya se ha mencionado, la escasa involucración del Rectorado en todo el proceso de evaluación. De las informaciones obtenidas no puede derivarse su responsabilidad puesto que la FIM ha obtenido el soporte económico del Rectorado para ello pero, en cambio, no parece haber obtenido el soporte institucional o se hace explícito de forma significativa.
- b) En la propia FIM se puede apreciar también el desinterés y la falta de colaboración con la CAI de algunos grupos. La CEE ha encontrado gran escepticismo en todos los colectivos en lo que se refiere a la utilidad del proceso de evaluación. Consideramos importante que desde el CAI y el equipo Decanal se realicen reuniones informativas y se fomente la participación de todos los colectivos implicados en la mejora de la calidad del Centro, especialmente del conjunto de los Departamentos, donde se han mostrado diferentes niveles de asunción del proceso.
- c) Quizá como consecuencia de los anteriores se detecta la ausencia de algunos datos significativos afectando tanto a la docencia como a la gestión de la Facultad, lo que hace más difícil la valoración del rendimiento obtenido por la FIM por parte de la CEE.
- d) La difusión del informe de autoevaluación y el debate interno generado en la FIM se consideran totalmente insuficientes.

Ello puede ser debido a un cierto escepticismo por parte de todos y cada uno de los colectivos integrantes de la FIM excepción hecha de los directamente implicados en el propio proceso. La situación puede también estar marcada por el hecho de que el clima de relaciones internas en la FIM no favorece en absoluto un debate constructivo

Ello está unido también a la falta de tradición en la evaluación y de una cultura de calidad en general. La puesta a disposición de la información en la página Web correspondiente y la insistencia en la necesidad de que cada uno de los colectivos y de los individuos se pronunciara y emitiera sus comentarios y sugerencias no parecen haber sido suficientes para estimular un debate interno.

- e) El proceso adolece también de una falta total de información objetiva respecto al destino de los egresados de la FIM y a la opinión que pueden retener estos de su paso por la Facultad. La CEE considera que esta opinión es válida y realmente valiosa para contrastar los datos y las opiniones vertidas tanto en el autoinforme como en la propia valoración por parte de esta comisión.

Recomendaciones :

- a) Conviene definir áreas concretas de trabajo y una metodología de evaluación específica para cada una de ellas que permita delimitar y reducir el trabajo a realizar.
- b) Concienciar e implicar más directamente al colectivo de profesores y a los departamentos en las tareas de calidad y en el propio proceso de autoevaluación de la titulación haciendo notar la importancia vital de la calidad de la enseñanza en las Universidades y en las consecuencias que de ello pueden derivarse a corto y medio plazo. El establecimiento sistemático de indicadores de cantidad y calidad/satisfacción es necesario para consolidar la cultura de la calidad que se pretende impulsar, pudiéndose aprovechar el conjunto de instrumentos desarrollados con ocasión de este proceso para institucionalizarlos.
- c) La FIM debería hacer un cierto seguimiento de sus egresados y recabar la opinión de los mismos como materia prima para contribuir a la redefinición de la misión visión y objetivos en que esta actualmente inmersa la Facultad.

### **3. General de la Facultad**

En todos los colectivos entrevistados se ha detectado que la pertenencia a la FIM generaba un cierto orgullo tanto a nivel de profesores y PAS como de alumnos, lo que se interpreta muy positivamente y, sin lugar a dudas, da idea de un buen funcionamiento general de la institución como tal a todos los niveles.

Ello queda refrendado por unas instalaciones y equipamiento que se revelan de calidad y una preocupación del equipo de gobierno por el mantenimiento de los equipos e instalaciones mencionadas y de su nivel de prestaciones para su utilización por parte de los alumnos.

En clara oposición con las aseveraciones vertidas en el apartado anterior, el clima de relaciones internas en la FIM sobre todo a nivel de profesorado no parecen ser las mas adecuadas para un correcto y eficaz desarrollo de las enseñanzas y de la investigación. El clima de enfrentamiento entre profesores de distintos grupos, que se hace inmediatamente patente, no favorecen de ningún modo el normal desenvolvimiento de las tareas que la FIM tiene asignadas. Es evidente la necesidad de un esfuerzo por parte de todos los estamentos para mejorar esta situación.

Se aprecia en la FIM una ausencia notable de objetivos generales suficientemente concretos que permitan diferenciar a esta Facultad de otros centros que imparten estudios similares. El inicio de este proceso y la definición de un nuevo Plan de Estudios podrían ser un buen momento para que a partir de una reflexión profunda que involucre a todos los estamentos y grupos se defina claramente la visión que tiene la FIM de la sociedad y de su mundo exterior, la misión que de acuerdo con ello se autoasigna, los objetivos y metas que se propone alcanzar y que a partir de estas consideraciones defina su propuesta de valor que le permita diferenciar claramente su oferta profesional.

La particular ubicación de la Facultad en una zona residencial alejada del núcleo urbano de Madrid y por el momento con ciertas dificultades de comunicación condiciona enormemente la forma de ser de la Facultad afectando a todos los estamentos. Por una parte, entre el colectivo de alumnos no existe prácticamente vida

universitaria en el sentido amplio de la palabra. La Facultad es el lugar donde se va a recibir unas enseñanzas o a realizar unas practicas para, después de finalizado el trabajo previsto reintegrarse a la zona de procedencia particular. Una posible relación interdisciplinar que enriquecería a todos los colectivos se hace difícil en la FIM debido a su aislamiento del núcleo universitario. Por otra, cualquier gestión académica, de investigación o con empresas que realice el profesorado o personal es tremendamente costosa en tiempo y sobre todo, dificulta el ver a la Facultad como lugar de cita con elementos externos a la misma.

Independientemente de la ubicación, la propia arquitectura del complejo de edificios que integran la FIM presenta también serias dificultades para albergar a estudiantes y profesores en las condiciones que serian deseables; en general, los espacios físicos no son los mas adecuados: techos bajos, falta de iluminación deseables. La CEE no insistirá especialmente en estos aspectos ya que se detecta que todos los colectivos son conscientes de la problemática y claramente se avanza hacia la adopción de las mejores soluciones posibles. Por el contrario sí podría mejorarse el apartado correspondiente a la rotulación general de la FIM y a la información respecto a la ubicación de los distintos servicios que se hace particularmente necesaria debido a las características arquitecturales reseñadas.

Se considera que, con notables excepciones, las relaciones de la FIM con el exterior son mas bien escasas. Las dificultades inherentes a la ubicación de la Facultad y las también reseñadas de comunicaciones contribuyen indudablemente a ello.

El régimen de tutorías para los estudiantes parece bien establecido. Sin embargo, de la información obtenida se deduce que su utilización es mas bien escasa y que como consecuencia de ello no resulta en absoluto eficaz. Las razones más importantes habría que buscarlas probablemente en la falta de vida universitaria ya reseñada. La deficiente rotulación contribuye también posiblemente a ello.

Por su parte, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y en particular del Web denotan una preocupación que redunde en el aprovechamiento de todas las posibilidades que brindan esas nuevas tecnologías.

En la misma línea de preocupación se valoran las encuestas sobre la calidad del profesorado que se realizan sistemáticamente aunque, a juicio de la CEE, no reflejan con suficiente claridad la calidad de la enseñanza impartida ni pueden ser utilizadas para establecer una cierta clasificación del profesorado. Ello es todavía más importante si, como parece, estas han sido utilizadas en algunos casos como criterio único para la valoración del profesorado llegando incluso a determinar la expulsión de profesores en algún caso.

Se constata una gran heterogeneidad entre los distintos departamentos que se integran en la FIM tanto a nivel de los trabajos de investigación que se realizan como de la distribución de carga docente e incluso se reflejan en la distribución del escaso espacio disponible. Probablemente ello viene dado por razones históricas pero resulta incompatible con la escasa diferenciación de la Facultad y con la ausencia de una oferta de enseñanza dirigida.

Se aprecian en general deficiencias notables en "cultura de calidad" sin duda no achacables completa ni directamente a la FIM. Es evidente, por otra parte, que la propia elaboración del autoinforme representa un paso encomiable en esta dirección.

Recomendaciones :

- a) Como se ha dicho, se revela claramente la necesidad de un esfuerzo por parte de todos los estamentos para mejorar las relaciones internas. Es evidente que la situación actual no favorece en absoluto un correcto y eficaz desarrollo de las enseñanzas y de la investigación.
- b) La FIM, a propuesta de sus órganos de gobierno debería abrir lo antes posible un debate interno en profundidad para definir claramente sus metas y objetivos particulares a medio y largo plazo y establecer acciones y procedimientos, en línea con dichas estrategias, perfectamente documentados, medidos, comunicados y, en la medida de lo posible, facilitados a través de Internet.
- c) Mejorar las relaciones exteriores tanto nacionales como internacionales debiera asumirse como un objetivo institucional. Es evidente que ello redundaría inmediatamente en beneficio de la Facultad
- d) Potenciar adecuadamente los mecanismos de información-orientación al estudiante sobre las distintas opciones y oferta realizada por la FIM sobre todo en lo que se refiere a primeros cursos y a decisiones que se revelan importantes afectando al futuro profesional del estudiante.
- e) Las encuestas docentes (cuya metodología viene impuesta en cierto modo desde la propia UPM) son poco rigurosas y escasamente contrastadas resultando, por tanto, muy poco fiables. Sin embargo, son utilizadas en ocasiones para primar o castigar comportamientos lo que, como consecuencia, resulta un tanto arbitrario.

Se debería complementar las actuales encuestas con otro tipo de información acerca del profesorado, espaciar las encuestas y exigir la responsabilidad del encuestado apelando a la seriedad y al rigor e informando también de las posibles consecuencias de las mismas inmediatamente antes de que se realice.

### **3.1 Instalaciones y recursos.**

Como ya se ha dicho, los equipos y recursos disponibles son en general de buena calidad y su utilización es correcta.

En particular los procesos de reparación y mantenimiento preventivo de los equipos informáticos se revelan como acertados, aunque los procedimientos de uso de dichos equipos como instrumentos de apoyo a la docencia, no se han clarificado, lo que provoca algunas disfunciones.

El servicio de Biblioteca revela, sin embargo, algunas deficiencias fruto sin duda de la novedad en la instalación de la misma. Las deficiencias detectadas corresponden a la infrautilización del espacio disponible, a la necesidad de aumentar los espacios de estudio y al grado de organización y limpieza general del centro. Por su parte el servicio se revela eficaz y cubriendo las necesidades del estudiante. El servicio mejoraría notablemente si los profesores en general aceptaran el cumplimiento de las normas establecidas y el personal de apoyo contratado tuviera la formación adecuada para ello.

Las instalaciones se consideran insuficientes en cuanto a espacio aunque están inmersas en un proceso de remodelación y actualización, por lo que estimamos que una vez concluido este, serán adecuadas.

## **3.2 Relaciones externas.**

El fomento de las relaciones externas acusa un déficit importante haciendo urgente su potenciación para conseguir un mayor porcentaje de intercambios con otros Centros, Universidades y tejido empresarial.

## **4. Enseñanza**

En lo referente a la enseñanza, la CEE considera que la preparación de los estudiantes en el seno de la FIM puede calificarse de buena calidad, lo que viene corroborado por la buena posición en que parece que se encuentran sus egresados en el mercado de trabajo. Resaltar sin embargo que la CEE considera que se ha tenido acceso a una información parcial en la medida en que no ha sido posible contrastarla con la proveniente de egresados que no permanezcan en la propia Facultad.

La tasa de fracaso-retraso escolar es sin ninguna duda exageradamente alta. Ello puede ser debido a la excesiva compresión de materias del Plan de Estudios que a su vez se debe probablemente a la forma de elaboración del mismo (de la que no existe documentación) en la que posiblemente primaron los deseos-necesidades de personal de los Departamentos sobre la coherencia de las materias con vistas a los objetivos docentes que se deberían perseguir.

En particular, la CEE entiende que debería revisarse el Plan de Estudios con objeto de adecuarlo a la distribución temporal del trabajo a realizar por el estudiante en la Facultad. En las audiencias en las que han participado alumnos ha quedado patente el descontento de estos debido a los altos niveles de fracaso escolar en los distintos cursos. De hecho, la CEE ha podido comprobar que el número de estudiantes egresados en el periodo "oficial" es muy cercano a cero. La valoración es subjetiva y no exacta debido a que los sucesivos cambios de planes de estudio enmascaran de algún modo las cifras.

La viabilidad de la organización de algunos mecanismos que están dando buen resultado en otras Universidades españolas como los cursos de nivelación o cursos propedéuticos, que tratan de adecuar el nivel de conocimientos de los alumnos de nuevo ingreso a los contenidos de la titulación, resultaría interesante para paliar la ausencia de esfuerzos en este ámbito: la diferencia entre el nivel real del alumno y el requerido. Dichas acciones completarían las que ya lleva a cabo la FIM a través de la figura del tutor fundamentalmente.

Analizando la realidad a través de las distintas audiencias, del informe de autoevaluación y de las audiencias realizadas, la CEE estima que debería establecerse con claridad las metas y objetivos de los títulos, así como su carácter diferencial respecto de otras Universidades, máxime con la implantación del distrito único universitario.

A partir del resultado del debate que se propone, el plan de estudios contemplaría probablemente especialidades o por lo menos intensificaciones formadas por grupos de optativas que contribuyeran a potenciar una cierta especialización que debería reconocerse oficialmente en la titulación correspondiente.

Las deficiencias de relación entre los distintos departamentos redundan particularmente en defectos de coordinación temática entre distintas asignaturas o, incluso, entre distintos grupos de una misma asignatura. Los contenidos de algunas

asignaturas se encuentran solapados en algunos temas. Esta deficiencia también ha sido detectada por los alumnos que han expresado algunas quejas al respecto.

Se aprecia una relación teoría-prácticas totalmente desequilibrada en algunos casos. Parece que la excesiva carga que se aprecia en algunas prácticas puede obedecer a una necesidad de autoafirmación de algunas asignaturas.

Se aprecian grandes desigualdades en la distribución de cargas docentes entre los distintos departamentos. Ello es probablemente debido a razones históricas.

Aunque con resultados tangibles muy escasos hasta el momento, se aprecia la predisposición actual de los órganos de Gobierno de la FIM para fomentar la relación con empresas y el trabajo de los estudiantes en las mismas formando parte de su formación y su relación con el mercado de trabajo.

Sin embargo, sería interesante introducir a nivel docente algunas materias o actividades destinadas a fomentar la capacitación del estudiante en materias relativas a los mecanismos de toma de decisiones y de funcionamiento interno de las empresas. A través de ello se debería fomentar una “cultura de emprendedores” que se considera sería muy útil para el alumnado para afrontar retos de futuro a medio plazo. Actualmente esta cultura empresarial se manifiesta como inexistente y tiene su reflejo en las aspiraciones profesionales de los estudiantes.

La FIM está ya tomando medidas de mejora de la calidad de la enseñanza y está en proceso un nuevo plan de estudios. Sin embargo, se desprende de las audiencias que el mecanismo seguido no contempla prácticamente a los alumnos. En opinión de la CEE debería tenerse en consideración la opinión de los alumnos de últimos cursos y en mayor medida los egresados.

Los resultados tangibles en este momento respecto al nuevo plan apuntan hacia una semestralidad de las asignaturas en las que no se han revisado los contenidos. Por otra parte, la optatividad que se ofrece parece estar definida en mayor medida por las necesidades de plantilla del profesorado que por la formación de los estudiantes.

A pesar de que la realidad demuestra (y así lo señala el informe) el aumento en la demanda de los titulados y la “muy buena” situación laboral de los egresados, en las audiencias a los alumnos se puso de manifiesto la percepción que tienen sobre la baja oferta existente en puestos realmente interesantes y acordes a las expectativas generadas en la carrera.

Las observaciones más importantes a juicio de la CEE así como las recomendaciones asociadas se han dividido en varios apartados para su toma en consideración.

#### Organización general.

- a) Se detecta una indefinición manifiesta en los objetivos que se persiguen en la titulación así como en lo que podría considerarse la misión de la FIM en el proceso de formación del estudiante para la vida profesional.
- b) La gran optatividad es en realidad ficticia en la medida en que el estudiante se ve abocado en la gran mayoría a la elección de unas asignaturas predeterminadas con una posibilidad de elección efectiva muy restringida.

- c) La carga de trabajo a que se someten los estudiantes puede ser excesiva lo que queda patente en el elevado índice de fracaso que puede detectarse
- d) Se detecta una importante descoordinación entre los distintos departamentos e incluso dentro de un mismo departamento, que debiera subsanarse en beneficio de la calidad de las enseñanzas impartidas.

Recomendaciones :

- a) Convendría abrir un debate interno en el que la FIM a instancias del equipo de gobierno y salvando el escepticismo de los Departamentos y del profesorado en general se planteara los objetivos a cubrir.
- b) En la misma línea que lo anterior convendría contrastar estos objetivos con opiniones externas a la propia FIM y en particular de expertos provenientes del mundo de la empresa sobre todo si se parte de la idea de que las enseñanzas impartidas deben contribuir a cubrir las necesidades del entorno a medio y largo plazo.
- c) La gran mayoría de asignaturas que el alumno debe cursar obligatoriamente viene fijada por una ya excesiva troncalidad fijada por el Ministerio y una obligatoriedad fijada por la propia UPM. Este gran número de asignaturas que el alumno debe cursar obligatoriamente no redundan en absoluto en la calidad de su formación y en cambio, favorece una política de acaparamiento por parte de los departamentos más fuertes como una forma de asegurar su continuidad y crecimiento en número de plazas, lo que favorece la endogamia.
- d) Procurar que el nuevo Plan de Estudios tenga una optatividad real más amplia y ofrezca unas ciertas focalizaciones o especializaciones.
- e) La figura del tutor con la misión de orientar a los estudiantes en el contexto de optatividad y libertad docente en que se mueve el estudiante debiera recaer en profesorado voluntario y experimentado que tuviera una cierta reducción de su carga docente en función de las horas dedicadas a esta actividad. Otros mecanismos señalados previamente como los cursos de nivelación o cursos propedéuticos podrían tomarse además en consideración para paliar la tasa de fracaso y abandono de los primeros cursos.
- f) Fomentar la organización de grupos de calidad docente en las clases: formados por 4 o 5 alumnos más el profesor de cada asignatura que se reúnen una vez al mes, menos de una hora, para analizar y encontrar soluciones parciales o totales a los factores que dificultan el aprendizaje.
- g) Se hace necesaria la figura de un coordinador de curso para monitorizar la carga de trabajo efectiva, minimizar las puntas de trabajo y orientar al estudiante respecto a sus posibilidades reales de matriculación compatibles con la capacidad media de trabajo.
- h) Debiera habilitarse la Junta de Facultad por ejemplo como foro de participación masiva del profesorado y de los departamentos en la gestión académica.

En la misma línea debiera favorecerse la existencia de comisiones mixtas Facultad - Departamentos para estudiar los diversos problemas planteados y en particular los

referentes a objetivos, dedicación, renovación y acercamiento al mercado de trabajo.

- i) Mantener e incentivar la línea de formación del estudiante en las empresas como medio de conseguir su fácil integración en el mercado de trabajo.

#### Metodología docente.

- a) En algunos casos, los créditos que el estudiante obtiene al cursar las asignaturas no guardan relación cuantitativa con la carga real de trabajo lo que contribuye a la desinformación del estudiante y a aumentar la tasa de fracaso imprevisto.
- b) La CEE considera que algunas de las materias impartidas en segundo ciclo corresponden en realidad a materias que debería ser objeto de tercer ciclo o de especialización en lugar de formar parte del curriculum general de formación del estudiante.

#### Recomendaciones :

- a) Debería aumentarse el número de créditos o disminuir la carga de trabajo real de algunas asignaturas para adecuarlas a la realidad existente
- b) La presencia de materias típicamente de doctorado en los últimos cursos obedece sin duda al navegar de los departamentos por una política de adjudicación de plazas como función exclusiva de la docencia impartida.
- c) Debería considerarse la posibilidad de trasladar a tercer ciclo algunas de estas materias, ello contribuiría en particular a aligerar la carga docente efectiva del alumno sin disminuir en modo alguno su nivel de formación general.
- d) Cuidar de la calidad de la docencia puede significar, sobre todo en los primeros cursos, la necesidad de adjudicar la docencia a profesorado experimentado y motivado por la docencia con independencia de su nivel de conocimientos o de su categoría profesional que en la gran mayoría de los casos obedece a su competencia en el campo de la investigación y no refleja en absoluto su capacidad de comunicación para la docencia.

### **4.1 Alumnos**

- a) En esta área se detecta una clara deficiencia en cuanto a interacción interdisciplinar del estudiante y la “vida estudiantil” en el campus. Estos dos aspectos son de difícil solución dado el aislamiento físico de la Facultad respecto a otros estudios
- b) En la FIM, al igual que en muchas otras facultades y escuelas de índole tecnológica, se detecta una gran deserción entre los alumnos debido a una oferta permanente de trabajo. Parece que este efecto puede mitigarse en el corto plazo.
- c) La sobrecarga de practicas ya citada y el fracaso escolar generalizado contribuye también sin duda a los altos niveles de deserción.



Es de resaltar el gran número de estudiantes provenientes de Erasmus y asimismo, la gran participación de estudiantes de la FIM en el mismo programa. Ello denota sin duda la labor realizada en algún momento por alguno de los responsables de la Facultad

Recomendaciones.

- a) Fomentar actividades interdisciplinarias contribuiría a paliar estas deficiencias y sin duda a la formación más integral de los estudiantes.
- b) El fomento de actividades lúdicas, deportivas y/o de ocupación de tiempo libre contribuiría también a paliar estas deficiencias.
- c) La creación de espacios verdes habilitados para “uso” de los estudiantes en el campus contribuiría también a incrementar la “vida estudiantil” y mejoraría la imagen del campus.

## **4.2 Profesorado**

El profesorado manifiesta una opinión dividida sobre el papel de tutoría de bajo nivel del profesor frente a los estudiantes.

La preocupación unánime del profesorado en cuanto a la metodología de evaluación del mismo y a las consecuencias que ello puede representar aconsejan mucho más rigor en las encuestas realizadas y a su complementación con otro tipo de información. Todo ello ha sido expuesto ya en apartados anteriores.

La CEE considera importante involucrar a la mayor parte de profesorado del Centro en el proceso de mejora de la calidad. Esta CEE ha encontrado evidencias de que existe una escasa información sobre este proceso entre los profesores del Centro.

Consideramos muy importante que las encuestas sobre el profesorado se realicen de forma sistemática, que los alumnos sean reiteradamente informados de la utilización de las mismas y de la seriedad que se requiere, y que los resultados de estas encuestas les sean proporcionados a los profesores.

Asimismo, la CEE ha encontrado un gran desconocimiento de la mayoría de los profesores y alumnos entrevistados en las audiencias sobre el proceso de autoevaluación, así como del Informe de autoevaluación realizado por el CAI.

## **5. Investigación**

Con muy notables excepciones el ratio de proyectos internacionales por número de profesores es muy bajo.

El mismo ratio referido a proyectos nacionales es también bajo y la misma afirmación puede aplicarse a los proyectos o contratos con empresas.

De nuevo con muy notables excepciones, en general el número de publicaciones en revistas y en congresos internacionales de los profesores de la facultad es bajo.

Debe mejorar la relación entre Departamentos para abordar problemas complejos y/o interdisciplinarios. Un mejor ambiente de trabajo en general redundaría en la posibilidad

de establecimiento de grupos de investigación más grandes lo que facilitaría el desarrollo de proyectos

La relación entre los Departamentos y el decanato y entre la Facultad en general y la Universidad Politécnica debe también mejorarse. Ello contribuiría sin duda a una mejora en el acceso a los recursos generales propios de la UPM y en particular en mejorar el acceso al apoyo técnico que la Universidad puede prestar sobre todo en lo que se refiere a la obtención de proyectos internacionales y contratos con empresas.

Se echan en falta más canales de información sobre las convocatorias de estos proyectos y apoyo administrativo. También se ha detectado el diferente nivel de acceso a los recursos por parte de los becarios de investigación, que se equiparan a estos efectos a los alumnos y no a los profesores.

Es necesario establecer criterios objetivos de valoración de la investigación que se realiza en la FIM. Ello contribuiría a relajar el ambiente general al establecer criterios asociados a esta valoración para la distribución de espacios, de plazas de personal de apoyo, de infraestructuras de investigación, etc.; al mismo tiempo demostraría la existencia de una auténtica estrategia o política de investigación en la FIM.

## **6. Gestión académica.**

La gestión académica no presenta una problemática especial, la profesionalidad, experiencia y grado de estabilización del PAS contribuye decisivamente a ello.

Por su parte, la dirección de la FIM parece estar muy cohesionada. Las normales diferencias de opinión entre sus miembros no parecen presentar mayores problemas y en cualquier caso presentan criterios unánimes en lo que se refiere a los grandes temas que afectan a la Facultad.

Es de resaltar y se ha manifestado en diversas audiencias la necesidad de la existencia de un "Administrador de Centro" que evite la dedicación del Decano a las funciones que serían propias de un administrador.

En la misma línea, se hace necesario un aumento de personal especializado y altamente cualificado a cargo de los distintos servicios, de forma que, para lograr una gestión moderna y eficaz, sería recomendable arbitrar un plan establecido de formación continuada para el personal de servicios. Su existencia permitiría una mejor cualificación del personal y una promoción interna de un personal que se muestra totalmente comprometido con la FIM.

En las audiencias se ponen de manifiesto también conflictos de funciones y intereses entre el personal funcionario y el contratado. Sin embargo, estos no parecen afectar al normal funcionamiento de los servicios correspondientes, lo que no ocurre con otro hecho constatado y ya señalado previamente: la inexistencia de procesos mejor documentados y canales de comunicación estandarizados. Esto afecta no sólo al trabajo del PAS, responsables del buen funcionamiento de los servicios, sino al apoyo a docentes e investigadores en sus labores; en particular se ha evidenciado con los procesos económicos y presupuestarios, de planificación y uso de equipos/aulas informáticas, etc.

## **7. Valoración general.**

## **7.1 Puntos fuertes y débiles.**

En este apartado la CEE intenta generalizar y resumir los aspectos más relevantes tratados en apartados anteriores a la vez que hacer suyos o discutir los puntos fuertes y débiles que se mencionan en el informe de autoevaluación de la FIM.

### **7.1.1 Puntos fuertes.**

A continuación se da una reseña de los puntos fuertes que la CEE ha apreciado en la FIM. Algunos de ellos figuran también parcialmente en el apartado de puntos débiles en el momento en que se han detectado deficiencias que hacen que estos puntos considerados intrínsecamente fuertes no puedan ser aprovechados en toda su dimensión lo que los hace sujetos indudables de mejora.

La mayoría de los puntos han sido reseñados en alguno de los apartados anteriores. A pesar de ello, algunos aparecen en este apartado por vez primera lo que significa que resultaba difícil a la CEE su inclusión en otros apartados más concretos.

- a) Se constata que la Informática sigue siendo una de las disciplinas cuyo impacto social general a corto, medio y largo plazo justifica plenamente los esfuerzos dedicados a su enseñanza. Datos a tener en cuenta que ha barajado la CEE indican que la necesidad de profesionales de la Informática con buena preparación son todavía claramente insuficientes y que según las previsiones la demanda seguirá siendo superior a la oferta en los próximos años
- b) Se considera también como punto fuerte la gran oferta de optatividad en la FIM como claro exponente de la diversidad de problemas y soluciones que puede aportar la Informática al mundo de hoy. Sin embargo, como se explicita en párrafos siguientes hay que encauzar convenientemente esta optatividad para hacerla fructífera
- c) La valoración satisfactoria de los egresados de la FIM y el propio sentimiento de orgullo de sus miembros se considera también como uno de los puntos fuertes dignos de mención.
- d) La disponibilidad y accesibilidad de los miembros de la FIM para la atención al estudiante es también uno de los puntos fuertes.
- e) Las instalaciones, equipos y recursos de la FIM así como los procesos de reparación, mantenimiento y renovación pueden considerarse muy positivos. Aunque no haya sido objeto de una valoración específica se valora muy positivamente la gestión del servicio de cálculo.
- f) La participación muy superior a la media española en un programa de intercambio como Erasmus que permite la relación con estudiantes y currículums de otras Universidades se considera también muy positivamente.
- g) El equipo humano: directivo, académico y de administración de la FIM, que muestra en general una capacidad de autocrítica y disposición decidida a involucrarse en la mejora continua.

### 7.1.2 Puntos débiles.

La mayoría de los “puntos débiles” que se enumeran a continuación no deben entenderse de ningún modo como una crítica de la CEE a la FIM o algunos de sus responsables sino más bien como posibilidades detectadas de mejora en una estructura cuyo funcionamiento global se ha considerado como muy satisfactorio.

- a) La confusión interna acerca del perfil de los titulados y como consecuencia de los objetivos generales que debieran perseguirse en la titulación es claramente mejorable y debiera ser objeto de un debate interno en profundidad acompañado de una toma de opinión de expertos ajenos a la propia FIM y del entorno industrial inmediato.
- b) Se hace imprescindible la puesta en marcha efectiva de tutorías que orienten al estudiante en la elección de asignaturas para obtener un determinado perfil o competencia profesional.
- c) Por su parte debiera aumentarse el número de plazas disponibles para el paso de estudiantes de ingeniarías técnicas a la superior lo que exigiría probablemente una modificación de la estrategia en la política de admisión y selección de alumnos.
- d) La gran oferta de optatividad señalada como punto fuerte debería constituir una realidad de obtención de perfiles distintos por parte de los estudiantes. En resumen la CEE considera que con la puesta en marcha de las tutorías debiera abrirse la posibilidad de una mayor elegibilidad coherente para los alumnos. Un nuevo plan de estudios enfatizando en esta dirección se hace también imprescindible.
- e) Se hace necesario adecuar el número de créditos a la realidad de carga lectiva de los estudiantes. Es decir, debe disminuirse el número de créditos reales para homologarlo al de otras titulaciones de la UPM tratando de disminuir la carga lectiva real de los estudiantes.
- f) Para la renovación del Plan de Estudios y de los programas de las asignaturas impartidas debiera contarse con una mayor implicación de los departamentos y también a este nivel con la opinión y asesoramiento de expertos ajenos a la propia FIM. La coordinación entre los distintos departamentos debiera también ser abordada de inmediato.
- g) A pesar de la constancia existente acerca de las oportunidades de acceso al mundo del trabajo de los estudiantes, la FIM o la UPM debieran poner en marcha mecanismos de seguimiento de la evolución de sus egresados en el mundo del trabajo. Un seguimiento a los dos y cuatro años podría resultar una información muy útil en el momento de proponer variaciones o adaptaciones de los programas, de los planes de estudio y/o de la puesta en marcha de nuevas optatividades.
- h) Debiera estructurarse los distintos niveles de atención al estudiante no descuidando la dimensión humana del problema en los casos de fracaso reiterado que se constata en algunas asignaturas.
- i) Para fomentar la mayor participación de los estudiantes en los órganos de gobierno sería deseable estudiar la posibilidad y la forma de elección de “delegados” realmente representativos

- j) La larga tradición de la FIM en la evaluación de su profesorado se considera un punto fuerte, sin embargo, debieran modificarse notablemente los procesos y el contenido de las encuestas que se realizan y su complementación con información proveniente de otras fuentes, sobre todo en el momento en que esta información puede tener repercusiones importantes.
- k) La existencia de profesores asociados “reales” permitiría una interacción más completa entre el mundo laboral y el educativo.
- l) La existencia de programas para emprendedores ayudará a la creación de nuevas empresas, puestos de trabajo autónomos y en definitiva de mayor riqueza, y daría nuevas salidas profesionales a los estudiantes. La CEE considera que el personal-profesorado para estas actividades habría que buscarlo fuera del entorno de FIM.

## 8. Recomendaciones generales.

En este apartado trataremos de reseñar el conjunto de acciones inmediatas que a juicio de la CEE contribuirían decisivamente al aumento de la calidad de las titulaciones impartidas por la FIM.

- Mejorar las relaciones internas entre el profesorado constituye un elemento básico para mejorar la calidad de la docencia y de la investigación.
- Debatir ampliamente y definir claramente los objetivos docentes de la Facultad.
- Definir consensuada y claramente los objetivos de cada titulación, perfil perseguido y valor añadido suministrado por la FIM
- A partir de ello elaborar planes de estudio adecuados a esos objetivos y contrastados con elementos externos, en particular del mundo empresarial
- Adecuar la oferta de optatividad siguiendo criterios de formación del estudiante, evitando impartir asignaturas de doctorado o tercer ciclo durante el segundo.
- Conseguir una mayor implicación de los Departamentos en el apartado docente.
- Adecuar el número de créditos de cada una de las materias a la dedicación real del estudiante como medida para evitar el desencanto del estudiante debido al elevado fracaso escolar.
- Mejorar las relaciones externas tanto nacionales como internacionales en relación con el mundo académico y empresarial
- Implementar tutorías proactivas “remuneradas” como forma de orientación del estudiante frente a la optatividad.
- Fomentar la relación interdisciplinar sobre la base de actividades conjuntas
- Mejorar la evaluación profesorado a partir de datos contrastados.
- Velar por una mejor distribución de la carga docente
- Fomentar la elección de delegados por ciclo que sean realmente representativos de la opinión de los estudiantes. Ello es especialmente importante en el primer ciclo.
- Definir una sistemática de evaluación implicando directamente a todos los estamentos, a la Facultad y a la propia UPM en el proceso.
- Efectuar un mayor seguimiento de los egresados para obtener una medida de la oferta y demanda real y contar con una opinión independiente sobre la orientación de los estudios y su adecuación al mercado