

EXTERNA



*Informe de Evaluación Externa de la
Titulación de Licenciado en Ciencias
Físicas
en la Universidad de Cantabria*

2001



Comité de Evaluación Externa:

- Presidente en el Comité Externo: **Navarro Solé, José**
- Académico en el Comité Externo: **Pajares Vicente, Antonia**
- Apoyo Técnico en el Comité Externo: **Pérez Rodríguez, Carolina**
- Presidente en el Comité Externo: **Navarro Solé, José**

junio del 2001

Índice:

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Objetivo del Informe.
 - 1.2. Composición del Comité Externo. Justificación.
 - 1.3. Plan de trabajo. Incidencias.
 - 1.4. Presentación de la estructura del informe.

2. ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN INTERNA
 - 2.1. Sobre el proceso de Autoevaluación.
 - 2.2. Toma de decisiones sobre la evaluación.
 - 2.3. Realización del proceso. Recogida de la información.
 - 2.4. Participación en la autorreflexión interna.
 - 2.5. Redacción del Autoinforme.
 - a) Ajuste a la Guía de Evaluación.
 - b) Aspectos descriptivos y valorativos.
 - c) Especificación de puntos fuertes y débiles.
 - d) Propuestas de mejora.

3. VALORACIONES DEL COMITÉ
 - 3.1. Enseñanza.
 - 3.2. Investigación
 - 3.3. Gestión.

4. VALORACIÓN GENERAL
 - 4.1. Principales fortalezas y debilidades.
 - 4.2. Propuestas de mejora. Conclusiones y recomendaciones

5. VALORACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EXTERNA

INTRODUCCIÓN

Objetivo del Informe.

Este informe tiene como objetivo describir las actividades llevadas a cabo por el Comité de Evaluación Externa de la Calidad (en adelante CEE) de la Titulación de Licenciado en Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias (en adelante FC) de la Universidad de Cantabria (en adelante UC), así como las valoraciones y recomendaciones que sirvan de apoyo al trabajo desarrollado por el Comité de Evaluación Interna (en adelante CEI), con la finalidad de detectar puntos fuertes y áreas de mejora, y poder contribuir de esta manera al proceso de mejora continua.

Composición del Comité Externo. Justificación.

La formación y la experiencia universitaria de los tres miembros del CEE avalan su adecuación y composición equilibrada para la tarea que les ha sido encomendada. Está compuesto por los siguientes miembros:

José Navarro Solé (Presidente)

Catedrático de Física Aplicada, en el Departamento de Física e Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Cataluña y adscrito a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. Ha sido durante los últimos 17 años director de Departamento, vicerrector de Ordenación Académica y Secretario General. En la actualidad es Síndic de Greuges de su Universidad (equivalente a Defensor Universitario). Su docencia ha estado siempre repartida entre los tres primeros cursos, tanto en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, como en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona. Su campo de investigación ha sido la microcalorimetría de flujo y la simulación. Ha formado parte de tres Comités de Evaluación Externa.

Antonia Pajares Vicente (Vocal Académico)

La Dra. Antonia Pajares Vicente comenzó en 1989 siendo becaria de FPI (Plan Nacional de Nuevos Materiales). Sus primeros trabajos versaron sobre la fractura de materiales cerámicos de base zirconia y fueron el tema de su tesis doctoral "Propiedades Mecánicas a Bajas Temperaturas en el Sistema ZrO₂-Y₂O₃. Problemas Relacionados con la Determinación de la Tenacidad" dirigida por los doctores Arturo Domínguez Rodríguez y Fernando Guiberteau Cabanillas. De Marzo de 1994 a Agosto de 1995, realizó una estancia post-doctoral en el National Institute of Standard and Technology bajo la dirección del Dr. Brian R. Lawn, durante la cual abordó el estudio de los mecanismos de daño por contacto en cerámicos avanzados y la caracterización mecánica de recubrimientos cerámicos sobre sustratos metálicos, utilizados como barreras de protección térmica. Actualmente, su campo de estudio es la respuesta mecánica bajo tensiones de contacto de materiales multicapa para aplicaciones dentales. Desde 1997, es profesora titular del área de Física de la Materia Condensada adscrita al departamento de Física de la Universidad de Extremadura. Dependiendo de las necesidades docentes del Departamento, ha impartido clases de Física General, Mecánica y Termodinámica, Física de Materiales y Física de Estado Sólido, entre otras materias.

Carolina Pérez Rodríguez (Vocal Experto en Evaluación)

Licenciada en Ciencias de la Educación. Coordinadora de la Oficina de Evaluación del Programa Institucional de Calidad de la Universidad de León. Durante los últimos años ha realizado sus funciones de coordinación, orientación y apoyo en los procesos de evaluación dentro del Plan de Evaluación y Mejora establecido en dicha Universidad y de acuerdo con el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU).

El CEE estima que la ausencia de una persona del mundo empresarial ha causado pocos inconvenientes a su labor, dado que el tejido industrial de Cantabria se relaciona poco con la FC. La audiencia con los egresados ayudó a resolver las dudas que el CEE tenía planteadas.

Plan de trabajo. Incidencias.

El CEE desarrolló el siguiente trabajo:

- Análisis del Informe de Autoevaluación elaborado por el Comité de Evaluación Interna de la Titulación y que fue recibido por los miembros del CEE con el mes de antelación previsto al desarrollo de su visita, y que resultó ser un tiempo suficiente para su estudio.
- Solicitud de información complementaria en relación con la enseñanza, investigación, horarios, calendario de exámenes y diferentes normativas. La documentación obtenida de la web de la Universidad de Cantabria disminuyó la necesidad de pedir directamente información al CEI. La documentación fue completada en la estancia en Santander.
- El CEE tuvo su primera reunión la tarde noche del 27 de mayo en el Hotel en el que estaba alojado. En esta reunión se dieron a conocer todos los miembros del CEE, explicando cuales eran sus actividades y experiencia en el campo de la gestión universitaria, docencia, investigación y en procesos de evaluación de la calidad. Cada uno de los miembros del CEE expuso las impresiones que había extraído de la lectura del Autoinforme y se planificaron las entrevistas que

tendrían lugar en los días siguientes, señalando los puntos más importantes a considerar en cada una de ellas y repartiendo la intervención de sus miembros para cada una de las audiencias.

- Esta misma tarde noche el CEE tuvo ocasión de departir y cenar con los señores: Laurentino Salvador Blanco, Director de la Unidad de Evaluación de la Calidad Institucional, Laureano González Vega, Decano de la Facultad de Ciencias y con Antonio Aramburu-Zabala, Presidente del CEI. Durante la cena el CEE pudo conocer mejor la Universidad de Cantabria, la Facultad de Ciencias y el proceso seguido para la Evaluación Interna.
- El programa pactado con la Unidad de Evaluación de la Calidad Institucional para la visita del CEE se llevó a cabo del 28-5-01 al 30-5-01 con los siguientes horarios:

Día	Hora	Actividad
27. domingo		Reunión preparatoria del CEE en el Hotel
28, lunes	9.30- 10.30	Reunión con el Comité de Autoevaluación de la Titulación
	10.45-11.45	Reunión con Directores de Departamento
	12.00-13.00	Reunión con Decano y Equipo Decanal
	13.30	Comida
	16.00-17.00	Reunión con el Profesorado no funcionario
	17.15-18.15	Reunión con el profesorado funcionario
	18.30-19.30	Reunión con estudiantes de tercer ciclo
	20.00	Reunión interna del Comité de Evaluación Externa
29, martes	9.30-10.45	Visita a las instalaciones
	11.00-12.30	Reunión con estudiantes de primer ciclo
	12.45-13.45	Reunión con estudiantes de segundo ciclo
	14.00	Comida
	16.00-17.30	Reunión con licenciados
	17.45-18.45	Reunión con responsables de grupos de investigación
	19.00-20.00	Audiencia pública
	21.00	Reunión interna del Comité de Evaluación Externa
30, miércoles	9.00-10.00	Reunión con el PAS
	10.15-12	Nuevas audiencias reclamadas por el CEE o reunión interna del mismo
	12.00-13.00	Informe preliminar oral al Comité Interno
	13.15	Despedida

Lugar de reuniones: Sala de Juntas

La mañana del miércoles el CEE acabó la visita a las instalaciones, le faltaba visitar el Taller mecánico y el Instituto de Física de Cantabria..

El programa se consideró adecuado.

Es de destacar la buena organización de las actividades del CEE por parte de la Universidad y de la Facultad. La participación en las diversas audiencias fue satisfactoria y a las mismas asistieron y participaron activamente la mayoría de las personas seleccionadas, que se consideran representativas de sus estamentos.

El CEE realizó, en el Hotel donde se alojaban, otras dos reuniones de trabajo en las noches del lunes 28 y del martes 29. Es necesario destacar la unanimidad en todas las decisiones del CEE, fruto de la magnífica relación que se ha establecido entre todos sus miembros, de modo que ha habido una clara sintonía en los temas a tratar. A pesar de la apretada agenda de trabajo, el ambiente ha sido agradable, no produciéndose ninguna incidencia, ni tan siquiera la existencia de diferentes puntos de vista. Todos los miembros del CEE han coincidido en señalar que la experiencia ha sido muy positiva y enriquecedora, al tiempo que consideran que el procedimiento iniciado por la FC servirá, sin duda, como punto de partida para un proceso de reflexión y autocrítica que redundará en la mejora de los puntos débiles que hayan podido detectarse.

En las audiencias, el Presidente del CEE expuso brevemente los objetivos de la evaluación de la calidad, las fases del proceso y el papel del CEE, haciendo hincapié en que todas las opiniones deberían ser escuchadas y orientando la entrevista hacia aquellos puntos que se habían establecido como más importantes. El CEE considera que los puntos más importantes o conflictivos quedaron suficientemente clarificados y expuestos.

Presentación de la estructura del Informe.

El informe se estructura en los siguientes apartados:

- Introducción, donde se señalan los objetivos del informe, la composición del CEE y el plan de trabajo llevado a cabo.
- Análisis del proceso de evaluación interna y del documento de Autoevaluación presentado por el Comité de Evaluación Interna.
- Valoración del CEE sobre la Enseñanza, Investigación y Servicios relacionados con la Titulación.
- Valoración general en la que se indican los puntos fuertes y los puntos de mejora y se establecen las conclusiones y las recomendaciones del CEE.

Aunque al final se hace un resumen de las propuestas de mejora, éstas también se van señalando a lo largo del informe en los apartados correspondientes.

ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN INTERNA

En este apartado se analiza cómo se ha llevado a cabo el proceso de autoevaluación para lo que ha servido de base por una parte: el Informe de Autoevaluación de la titulación de Física como documento básico de este proceso; documentos puestos a disposición del CEE días previos a la visita así como en el momento de la evaluación externa; los informes de la investigación de los departamentos de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada, Dpto. de Física Aplicada y Dpto. de Física Moderna. Por otra parte se ha tenido en cuenta la información obtenida en las entrevistas y observaciones a lo largo de la visita.

Sobre el proceso de autoevaluación.

La evaluación de la Licenciatura de Física ha resultado peculiar al coexistir en el momento de su desarrollo dos planes de estudio. Un antiguo Plan de Estudios, mantenido hasta el curso 2000-2001, y un nuevo Plan de Estudios en su primer curso. Esta circunstancia marcó toda la evaluación ya que el plan antiguo resultaba totalmente obsoleto.

La autoevaluación ha permitido detectar las deficiencias del antiguo plan indicando cómo se han tratado de corregir en el nuevo Plan de Estudios.

A pesar de esta circunstancia tan peculiar, el CEE valora positivamente el proceso de autoevaluación. Este proceso ha permitido detectar puntos fuertes y débiles así como establecer posibles propuestas de mejora a través de la información objetiva de los datos obtenidos y con el estudio correspondiente de los mismos en los campos de la Enseñanza, de la Investigación y de los Servicios.

Al iniciar el proceso de autoevaluación las personas implicadas recibieron la formación necesaria para llevar a cabo el proceso a través de la Unidad de Calidad de la Universidad de Cantabria

Informe de Autoevaluación de la titulación de Física

En el Informe de Autoevaluación no se realiza una descripción del proceso seguido en su elaboración, no obstante, esta información fue facilitada al CEE cuando se solicitó.

Según esta información, se realizaron reuniones previas para informar y decidir la constitución del CEI, así como para establecer el calendario para el desarrollo del proceso de autoevaluación. De esta forma, se constituyó un CEI para la titulación de Física procurando que estuviesen representadas todas las partes implicadas.

Para la elaboración del Informe de Autoevaluación de la titulación de Física el CEI realizó varias reuniones (12 aproximadamente) durante los meses de febrero y marzo de 2001. Se estableció un reparto de tareas, cada miembro realizó un borrador sobre un apartado concreto consultando las fuentes de información oportunas. En cada reunión se atendían las opiniones manifestadas por cada uno de los miembros llegando a un consenso. Todas las partes del informe se refundieron en un borrador que fue revisado por todos los miembros y discutido conjuntamente. Dicho borrador se envió a los representantes de los alumnos y a los directores de los departamentos involucrados en la docencia de la Facultad de Ciencias. Se estableció un periodo de sugerencias y modificaciones. Cumplido este plazo, se elaboró el Informe de Autoevaluación definitivo, finalizado en el mes de abril de 2001.

Informes de los Departamentos

En el caso de los departamentos, no se tiene constancia de las personas que formaron parte del Comité Interno para la elaboración del informe de investigación. Cada departamento elaboró su propio informe siguiendo, de forma diferente, la

estructura de la guía de evaluación. Tampoco se tiene constancia del proceso de autoevaluación desarrollado ni de la difusión de los informes de investigación, ni que se haya buscado la participación de los estudiantes

Según la información disponible, no se puede afirmar que se cumplieron los objetivos. Sí se cumplieron los plazos fijados de modo que los Informes de Autoevaluación (enseñanza e investigación) y demás documentación llegaron a manos del CEE en la fecha y formato previstos.

Toma de decisiones sobre la evaluación.

A iniciativa de la Universidad de Cantabria y contando con el apoyo del equipo Decanal y de la Unidad de Calidad comenzó la primera evaluación de la Licenciatura de Física.

Este CEE destaca el interés e impulso por parte del decanato de la Facultad de Ciencias en la participación en este proceso de evaluación a pesar de no ser el momento más adecuado por el cambio producido en los Planes de Estudio de la titulación de Física.

Existe interés para que el rectorado se implique directamente en los procesos de mejora mencionados en el Informe de Autoevaluación.

El CEE considera que la composición del CEI es la adecuada. Las diferentes áreas están representadas suficientemente así como el PAS. Hubiera sido conveniente que figurase entre los miembros un representante de los alumnos de la titulación de Física. No obstante, éstos estuvieron informados continuamente del proceso de evaluación.

La composición de CEI fue la siguiente:

- Presidente del Comité de Autoevaluación: D. Antonio Aramburu Zabala. Profesor Titular de Física de la Materia Condensada.
- D. Manuel Alonso. Representante de profesionales: Jefe del Servicio de Radiofísica Hospitalaria del Hospital Universitario Valdecilla.
- D. Francisco Carrera Moyano. Profesor Titular de Física de la Tierra
- D. José M^a Drake Moyano. Catedrático de Electrónica.
- D. José M^a Sainz. Profesor en Formación en el Área de Óptica
- D. Ramón Niembro Barcena. Profesor Titular de Física Atómica
- D. Alberto Ruiz Jimeno. Catedrático de Física Atómica
- D. Ángel Vegas García. Profesor Titular de Electromagnetismo. Vicedecano de Informática.
- Dña. Rocío Sainz González. PAS

Realización del proceso. Recogida de información.

La recogida de información solicitada desde el CEE ha sido muy amplia y completa. En todo momento el CEI respondía a las solicitudes realizadas.

El CEE valora positivamente la labor desarrollada por la Unidad de Calidad. Aunque el apoyo de esta unidad ha sido constante, cabe indicar los problemas existentes en la recogida de datos.

Según la opinión del CEI, la falta de datos ha supuesto un esfuerzo añadido, considerando este proceso demasiado laborioso. El tiempo para la elaboración del Informe de Autoevaluación ha resultado escaso (febrero-abril). Teniendo en cuenta la importancia y repercusión de estos procesos de evaluación sería deseable ampliar los plazos de elaboración de informes.

No se realizó ningún proceso de encuestación para conseguir información sobre la opinión de los alumnos, profesores o PAS. Sería aconsejable desarrollar en procesos de evaluación posteriores cuestionarios de opinión que sirvan de base para la elaboración de los informes.

Al finalizar el informe definitivo de autoevaluación se realizó la difusión entre las personas implicadas con el fin de obtener posibles alegaciones y sugerencias. No obstante, las respuestas o comentarios han sido prácticamente nulos, seguramente debido a la inoportunidad de la evaluación y a que el proceso de difusión y de la visita del CEE ha sido al final del curso e inicio del período de exámenes. Debería elegirse una época mejor para posteriores evaluaciones.

Participación en la autorreflexión interna.

El proceso de autoevaluación ha tenido una aceptación generalmente positiva. El grado de participación, a juicio del CEE, no parece suficiente, aunque sí lo fue en las audiencias. En el propio Informe de Autoevaluación se expresan dudas sobre lo oportuno del momento escogido para realizar la evaluación. No ven qué objeto tiene hacer una evaluación de un Plan de

Estudios que desaparece. No obstante, la autoevaluación ha resultado positiva ya que ha permitido detectar posibles errores en el antiguo Plan de Estudios y buscar nuevas fórmulas para el plan que comience que sirvan para corregir aquellas deficiencias existentes.

En la visita se ha podido constatar que las personas que asistieron a las diferentes audiencias conocían el proceso de evaluación que se estaba desarrollando, sin embargo, no ha habido una amplia lectura del documento aunque estaba al alcance de los posibles interesados. La respuesta a la convocatoria para las distintas reuniones ha sido más que aceptable.

Cabe destacar el cambio observado a lo largo de la visita entre los diversos miembros de las audiencias. Se partía de una actitud un tanto escéptica ante la oportunidad del proceso de evaluación. El simple hecho de haber tenido la oportunidad de presentar y discutir la realidad docente, investigadora y de servicios constituyó una justificación para ponerse a valorar desde un realismo bien informado la posibilidad de introducir aquellas mejoras que no necesitan esperar una decisión de la Administración, al tiempo que se armonizan esfuerzos para insistir en la petición de soluciones a las necesidades más urgentes.

Redacción del autoinforme.

a) **Ajuste a la Guía de Evaluación.**

En la redacción del Informe de Autoevaluación de la titulación de Física se ha seguido con fidelidad la guía de Autoevaluación, lo que ha facilitado la lectura y análisis de los mismos. No obstante, dicho informe es poco profundo. La posible causa es el hecho de haber un Plan de Estudios en extinción y no parecer oportuno el análisis.

En el caso de los departamentos, la información presentada no resulta homogénea. Existen diferencias importantes en la presentación de los informes.

En el caso del Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia condensada, el Informe de Autoevaluación no se ajusta a la guía correspondiente ni en la forma ni en el contenido. Tampoco aporta tablas ni datos cuantitativos.

El Dpto. de Física Aplicada desarrolla un informe muy completo. Aporta gran cantidad de información para cada uno de los apartados de la guía de evaluación (investigación y tercer ciclo). Asimismo, elabora las tablas correspondientes.

El Dpto. de Física Moderna ha elaborado un informe que se ajusta, en cierta medida, a la guía de evaluación sin aportar demasiada información

b) **Aspectos descriptivos y valorativos.**

En el Informe de Autoevaluación de la titulación aparecen aspectos descriptivos y valorativos existiendo algunas diferencias en los distintos apartados. De esta forma, aparecen puntos más descriptivos (instalaciones y recursos) y apartados donde realizan reflexiones y valoraciones (trabajo de los alumnos).

En la investigación, en general, escasa reflexión sobre la investigación.

Se aprecian diferencias entre los departamentos. De esta forma, mientras que el Dpto. de Física Aplicada desarrolla una profunda reflexión incorporando aspectos descriptivos y valorativos, los departamentos de Física Moderna y Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada se centran principalmente en aspectos descriptivos sin entrar en detalles ni profundidad.

c) **Especificación de puntos fuertes y débiles.**

En el informe de la titulación se extraen gran cantidad de puntos fuertes y débiles existiendo una coherencia con el desarrollo general del informe. No se especifican los puntos fuertes y débiles por apartados.

El departamento de Física Moderna establece una relación de puntos fuertes y débiles siguiendo los apartados de la guía de evaluación. El grado de coherencia con el desarrollo de informe es bajo.

El Dpto. de Física Aplicada realiza una amplia relación de puntos fuertes y débiles especificando los apartados a los que se refiere y existiendo gran coherencia con el desarrollo del informe.

El Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada no especifica puntos fuertes y débiles.

d) **Propuestas de mejora.**

El informe de la titulación realiza una amplia relación de propuestas de mejora sin especificar los posibles responsables de las acciones ni establecer una priorización.

Sería aconsejable que las propuestas se identificaran por apartados, quedando lo más definida posible. También resulta importante especificar el agente y/o agentes que han de hacer la mejora y los tiempos de ejecución.

En el caso de los departamentos cabe destacar el resumen que ofrece el cuadro de propuestas de mejora que se incluye en el autoinforme correspondiente al Dpto. de Física Aplicada. donde se recoge con exactitud y precisión la serie de mejoras que, a lo largo del autoinforme, se van sugiriendo tras el análisis crítico de cada apartado. Se establece claramente el orden de prioridad de cada acción, la temporalización y los destinatarios.

El Dpto. de Física Moderna, también recoge en el cuadro correspondiente las propuestas de mejora por apartados indicando los destinatarios, prioridad y temporalización.

En el informe del Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada no aparecen propuestas de mejora.

VALORACIONES DEL COMITÉ

Este Informe pretende facilitar el proceso de evaluación de la calidad, ayudando a sus protagonistas en la medida en que está elaborado por personas no influidas por el entorno de la Universidad de Cantabria y que, por tanto, no se ven afectadas por el juego de intereses o por los condicionamientos de la comunicación. Este CEE ha visitado la FC durante tres días, con lo que ha podido disponer de información facilitada por diferentes colectivos de personas que, ante la garantía del anonimato, han podido opinar y, de hecho han opinado, con completa libertad. El informe trata de reflejar los aspectos fuertes o débiles que se han detectado y las posibles lagunas existentes en el Autoinforme, intentando dar unas directrices de actuación para el futuro que ayuden a los miembros de la FC a emitir un juicio más riguroso sobre su práctica profesional y abordar la mejora de la calidad con mayores garantías de éxito.

Enseñanza.

En este apartado se realizan las valoraciones del CEE en relación con la Enseñanza. Estas valoraciones provienen de:

- El análisis del Informe de Autoevaluación.
- Las audiencias realizadas a los diferentes colectivos.
- La visita a las instalaciones de la Facultad de Ciencias.
- El análisis de la documentación complementaria suministrada por la Unidad Técnica de Evaluación de la Calidad Institucional, por el CEI, y por el Equipo Decanal.

El contexto de la Universidad

La Licenciatura en Física se organiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria en la que convive con la Licenciatura en Matemáticas Se imparte desde 1972 y durante la corta historia de la Universidad de Cantabria los estudios de Física han representado una fracción importante de su actividad.

Durante las décadas de los años setenta, ochenta y parte de los noventa, los estudios de Física han sido los únicos estudios superiores de la UC en el área de las Ciencias Aplicadas. Sus licenciados han contribuido de forma muy relevante a los cuadros técnicos y directivos de las empresas del sector industrial de Cantabria, a las instituciones docentes de la región en todos sus niveles y asimismo, tras realizar sus estudios de doctorado en los departamentos de la Facultad han contribuido al profesorado de las Facultades y de las Escuelas de Ingeniería de la propia UC y de otras universidades de nuestro país. El crecimiento, desarrollo y consolidación de la Licenciatura de Física se ha visto favorecido por el contexto de la UC en cinco aspectos:

- La consolidación de los 8 departamentos en que se basa la docencia de la licenciatura (9 en el Plan Antiguo) le ha proporcionado un profesorado muy cualificado de doctores y una docencia próxima a los grupos de investigación activos en los principales campos de la Física.
- La estructura de la Junta de la FC ha sido equilibrada y representativa de los diferentes estamentos que constituyen el Centro, y ha dirigido de forma consensuada y constructiva su evolución.
- La infraestructura de administración y de servicios de que ha dispuesto durante los últimos años ha sido razonable respecto de las necesidades que demandaban los estudios de Física.
- Los profesores de la FC han tenido una actividad relevante en los Órganos de Gobierno de la Universidad, lo que ha supuesto un apoyo institucional importante a estos estudios.
- El número de alumnos que han cursado los estudios de Física, aunque muy variable, no ha supuesto una masificación excesiva, incluso en los años de más alumnos.

Como aspectos negativos se encuentra:

- De la consolidación de la plantilla de profesorado ha resultado un envejecimiento de su Claustro y dificultades para su renovación generacional.
- El retraso que ha sufrido la renovación de sus Planes de Estudio ha supuesto una docencia no actualizada durante el pasado lustro.
- La presencia de muchos alumnos que no eligieron estos estudios por razones vocacionales, ha generado un fracaso escolar muy alto en los últimos años y una duración excesiva de los estudios.
- En los últimos cursos se ha observado una caída del número de alumnos que ingresan en los estudios, que podemos calificar de dramática.

Para situar la titulación en el contexto de la UC podemos decir que en el curso 1999-2000 el número de alumnos fue de 694 (5% de la UC), el número de profesores era 80 (8% de la UC). Es preciso decir que bastantes de estos profesores imparten también docencia en otras titulaciones)

La docencia de la Licenciatura de Física se inició el curso 1974/75 y su primer plan de estudios se aprobó el 22-7-75 (primer ciclo) y el 1-10-76 (segundo ciclo). Desde su inicio ha impartido las especialidades de “Física Fundamental” y “Electrónica”. Por resolución de 6-2-85 se modifica su Plan de Estudios, manteniendo las mismas especialidades.

Por resolución de 2-5-2000 se aprueba un Nuevo Plan de Estudios cuyo primer curso se ha empezado a impartir en el presente curso 2000-01. Este nuevo plan de estudios propone las intensificaciones “Física Computacional” y “Física Experimental” basadas en las materias optativas de programa.

La demanda de acceso a los estudios ha ido decreciendo a fuerte ritmo desde 1995 en que había 178 alumnos de nuevo acceso a primer curso, 52 en el curso 1999-00 a 36 en el curso actual con el Plan Nuevo. Esta disminución preocupa grandemente por si sola y porque no da indicios de cual va a ser su nivel base.

Esta caída ha supuesto una mejora en la calidad del acceso desde el punto de vista vocacional, ya que ha ido creciendo la proporción de alumnos que ingresan eligiendo en primera opción. En los años de mayor demanda gran parte de los alumnos que accedían era por no poder conseguir su opción preferida y existir plazas en Física. Este hecho representó un fracaso muy alto en el primer curso, superior al 50%.

En la actualidad se ha eliminado el límite de entrada de alumnos de nuevo acceso, por ser política de la UC cuando los estudios son poco solicitados. Este CEE cree que es conveniente la existencia de límite, aun cuando sea superior a la demanda previsible. Es uno de los indicadores que ayudan a las familias a valorar los estudios.

En el segundo ciclo, el número de alumnos matriculados se ha mantenido constante por encima de los 300 alumnos a lo largo de los últimos 7 años, pero es evidente que muy pronto habrá también un gran descenso.

El edificio de la FC alberga una Biblioteca, una Sala de Lecturas, un Salón de Actos, Un Taller, un Servicio de Reprografía y una Cafetería con servicio de comedor.

Metas y objetivos de la Enseñanza

Los objetivos expresados en el Autoinforme son:

- Crear, desarrollar, transmitir críticamente los conocimientos relacionados con los distintos campos de la Física.
- Formar licenciados en Física capacitados para realizar trabajos de investigación orientados al desarrollo de las diferentes áreas de la Física, aplicar los conocimientos y métodos de la Física en las industrias y sistemas productivos y llevar a cabo la formación en estas materias en los diferentes ámbitos educativos de la sociedad.
- Ofertar a los estudiantes formación sólida en ciencias matemáticas y físicas que proporcionen al titulado versatilidad y capacidad para aplicar y ampliar los conocimientos de la Física.
- Proporcionar a los estudiantes un foro y un ambiente para el desarrollo de su formación a través del contraste de sus conocimientos dentro de la propia Universidad y a través de intercambios en otros ámbitos nacionales e internacionales.
- Contribuir a la renovación metodológica y pedagógica en las actividades académicas orientadas a la formación de la Física que garantice una enseñanza de calidad y continuamente actualizada.
- Apoyo científico técnico al desarrollo cultural, social y económico de nuestra región, de nuestro país y de la Humanidad a través de la integración de la Física en el marco socioeconómico.
- Extender la cultura científica con la difusión del conocimiento relacionado con la Física.

No existen establecidos mecanismos que permitan evaluar la consecución de estos objetivos de manera explícita; este CEE cree que la progresiva implantación del Plan Nuevo obliga a establecerlos.

Este CEE, durante su estancia en la FC, ha constatado una preocupación generalizada por la situación de la Titulación y la preparación de los futuros físicos para que puedan ser absorbidos por el mundo del trabajo en las empresas. La Física pura tiene un ámbito de aplicación limitado a la investigación (fundamentalmente Universidades, CSIC y otros organismos del Estado). Este campo está en gran parte cubierto por gente joven que va a dificultar ese camino a los que van saliendo. Por otra parte, en investigación en Cantabria, y en España, las empresas tienen pocas iniciativas en desarrollar el conocimiento básico o aplicado y, en gran parte, las tendencias actuales son fabricar por la vía de las patentes.

El Nuevo Plan afortunadamente ya ha introducido materias no habituales en los estudios de Física. Creemos que, sin menoscabo del estudio de la Física en si, una buena preparación para el mundo laboral es una necesidad para poder competir con las ingenierías. Muchos buenos estudiantes de Secundaria, a quienes les gusta la Física y la Matemática, van a parar a la Ingeniería porque allí también aprenden mucha física y matemática y ven más claro su porvenir.

Una doble titulación debería considerarse como un objetivo a estudiar y adoptar en lo que proceda. En este aspecto la impresión que tuvo este CEE en la entrevista con los licenciados, fue que los campos laborales que tenían abiertos estaban relacionados con desarrollos en software, hardware y sistemas.

Las Titulaciones Propias, abiertas a licenciados sudamericanos (aprovechando el idioma y la afinidad cultural), y con la posibilidad de obtenerlas en 1 ó 2 años abrirían, enriqueciendo, el espectro de candidatos cualificados y motivados por la Titulación.

Dado que coexisten dos planes de estudio, este CEE ha optado, de acuerdo con el CEI, por dedicar sus esfuerzos a pensar en el Nuevo Plan en cuanto al cambio que se está haciendo, pensando en las necesidades futuras. Pero también hemos tenido en cuenta que la gran parte de los actuales estudiantes de Física están cursando el Plan Antiguo, plan que se está extinguiendo. Esta extinción se ha de hacer con mucho cuidado, evitando que arrolle a estudiantes que, por la razón que sea, van más despacio en su progresión académica.

Los estudios del plan de 1985 tenían un marcado carácter teórico y la dotación de laboratorios es reducida y anticuada. El Plan Nuevo tiene una mayor enseñanza práctica con la existencia de asignaturas de técnicas experimentales, lo que va a requerir una renovación generalizada de los laboratorios. Si bien la FC tiene asumida esta necesidad, aun no tiene resuelta la forma de llevarla a cabo.

Para intentar asegurar que el Nuevo Plan se implante acertadamente la FC ha establecido dos medidas que creemos muy acertadas. Una es la creación de una Comisión de Seguimiento de la Docencia que realiza análisis continuos, promoviendo anualmente, antes de estudiar la organización docente del siguiente curso, una Junta de Facultad extraordinaria donde se debate acerca de la docencia en el curso anterior y las posibles soluciones a los problemas detectados.

Otra es la implantación para los alumnos del Plan Nuevo de un programa adicional de tutorías individualizadas, por un sistema de asignación alfabética y con carácter orientativo general para el alumno, con misiones como: aconsejar en materia de elección de asignaturas optativas o de libre elección, orientar acerca del plan de estudios, acerca de servicios ofrecidos por la Universidad, de posibilidades, novedades, etc. Este programa es compatible con lo que se suele llamar tutoría que también se lleva a cabo.

El intercambio de estudiantes con otras universidades europeas está asegurado si sigue su ritmo actual.

La gestión de los estudios de Física está centralizada en el Negociado de la FC, y su dotación es suficiente para el número de alumnos que actualmente posee.

El Plan de Estudios

El CEI renunció a realizar una valoración detallada de los programas de las asignaturas en cuanto a la actualización científica del contenido y fuentes del programa. Ya que el Plan es a extinguir, también el CEE ha optado por no abordarlo por su cuenta. Sí que hablaremos de procedimientos de trabajo que se mantendrán en el Plan Nuevo.

Los programas de las materias se solicitan anualmente al profesorado y se encuentran a disposición del alumnado. Estos programas incluyen una descripción detallada de la materia que se va a impartir, bibliografía (a veces excesiva), aspectos de la organización docente, profesorado y método de evaluación. En alguno de ellos falta bastante concreción en cuanto al método de evaluación. En el Plan Nuevo se deben concretar mejor los criterios de evaluación de las prácticas en las asignaturas de Métodos Experimentales.

Los horarios son compactos y para la realización de exámenes se reserva (con suspensión de clases) un periodo de unas dos semanas. Este tiempo es suficiente para examinar, pero demasiado corto para las correcciones, calificaciones y revisiones correspondientes.

La metodología general de la enseñanza consiste en la impartición de clases magistrales combinando pizarra y transparencias, medios disponibles en todas las aulas. No es habitual el uso del cañón de proyección de pantalla de PC fuera de los seminarios o conferencias, salvo en asignaturas que utilizan la sala de simulación. Esta Sala dispone de cerca de 30 puestos, que permite conexión a la red o utilizar algún programa común como herramienta didáctica.

Actualmente 10 asignaturas del Plan Antigo están adscritas al “Plan de Innovación Docente para la Aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información”, cuyo objetivo es fomentar el uso de las nuevas tecnologías web entre profesores y estudiantes, y en algunos casos se sustituye parte de la docencia presencial. Creemos que la experiencia será muy útil en el Plan Nuevo.

Por lo general el cumplimiento de los programas docentes es alto. Los estudiantes tienen ocasión de asistir a conferencias, en diversos ciclos organizados anualmente en la FC, así como a seminarios públicos organizados por los departamentos. Existen grupos de actividades extradocentes que pueden considerarse formativas para el alumno. Desde hace algunos años funcionan el SOUCAN, un servicio de orientación al alumno instaurado por la UC, y el COIE, un servicio de mediación entre universitarios y el mundo de la empresa para gestionar prácticas y contratos en empresa.

Una de las diferencias más importantes entre los dos planes de estudios reside en las prácticas de laboratorio. En el Plan Antigo las prácticas se realizaban paralelamente a las clases teóricas de la asignatura a la que complementaban. La realización de las prácticas era, con frecuencia, una condición necesaria, pero no suficiente, para poder superar la asignatura. En el Plan Nuevo las asignaturas de prácticas tienen una entidad propia y, por ello, desde el Decanato se impulsa la coordinación de todas las prácticas para su organización material y la actualización y mantenimiento del material.

La independencia de las prácticas ha de redundar en un mayor nivel de cumplimiento del tiempo dedicado a ellas. En el Plan Nuevo ha mejorado mucho la relación alumno/profesor en las sesiones de laboratorio, relación que deberá mejorar aun más si sigue el actual proceso de desmasificación.

Los alumnos del Nuevo Plan muestran desacuerdo sobre la carga de trabajo que les implica la redacción de los informes. Este hecho supone una dedicación horaria muy grande y una disminución del posible tiempo dedicado al estudio. También expresaron su deseo de conocer con amplia antelación la práctica que han de realizar y, dado que con frecuencia desconocen la teoría correspondiente a la práctica, también pidieron que en el guión del procedimiento a seguir hubiera siempre una introducción teórica que permitiera conocer y entender lo que estaban haciendo.

Es muy positivo que el estudiante elabore un informe sobre la práctica realizada y que este informe sea corregido, evaluado y devuelto al estudiante para que a la vista de las correcciones aprenda y mejore en los siguientes informes. Pero si la redacción del informe precisa una gran dedicación y luego no se entrega corregido rápidamente al estudiante, creemos que su eficacia didáctica disminuye y más bien puede entorpecer la marcha regular de los estudios. El ajuste de las asignaturas experimentales es un punto claro a tener en cuenta.

Los indicadores muestran un descenso dramático de la matrícula, que en parte se puede suponer debido al descenso de la natalidad y a la aparición de ingenierías con campos próximos al de la Física. Pero creemos que la FC debería estudiar a fondo las causas de este descenso porque puede haber otros motivos añadidos. El alto índice de repetidores, especialmente en Física General, puede ser una información que asuste a los posibles nuevos estudiantes.

Uno de los objetivos del primer curso es el de homogeneizar los diversos grados del conocimiento que pudieran presentar los alumnos que ingresan en la Universidad e introducir los conceptos básicos en la experimentación de la Física. La LOGSE

parece que proporciona a la Universidad alumnos con una menor homogeneidad y nivel en Física y Matemáticas, lo que obliga a tenderles “una mano” con enseñanza complementaria en el primer año. Hay que ser imaginativos para hallar diferentes caminos que por su generosidad permitan salvar este desnivel con que se encuentran muchos de los nuevos estudiantes y que no siempre es culpa de ellos. En muchos primeros cursos de España hay programas en los que se dan por sabidos temas que ahora ni figuran en los programas oficiales del nuevo bachillerato.

No parece válido mantener que el bajo nivel de llegada no es problema de la Universidad, es un hecho y se debe tratar de ajustar y coordinar las enseñanzas, no sólo entre los Profesores de la Universidad, sino teniendo en cuenta la realidad docente de donde salen los estudiantes. Si no se hace, el fallo académico aumentará a corto plazo sin ser esto culpa del alumno.

Una posibilidad es la de preparar unas amplias orientaciones didácticas para las asignaturas de primer curso para que el estudiante motivado pueda dedicar parte del verano a cubrir aquello que necesitará y que con los currícula actuales no ha visto.

Desarrollo de la Enseñanza. Resultados

Los alumnos consideran correctas las tutorías clásicas, aunque reconocen que hacen escaso uso de ellas, excepto en los períodos anteriores a los exámenes. Este CEE considera necesario motivar a los alumnos para su utilización, mejorando la cultura de las mismas, tanto en el estamento de los estudiantes como en el de los profesores. Se debería poner el horario de tutorías en el exterior del despacho de los profesores y hacer que no coincidan todas las horas con el horario de clase de los alumnos.

Las nuevas tutorías personalizadas han sido muy bien valoradas por los estudiantes del Plan Nuevo.

Los estudiantes consideran que los profesores cumplen sus obligaciones docentes y que prácticamente no se detectan ausencias a clase. Creen también que los profesores conocen la materia que explican, pero ya no valoran tan bien la motivación y dedicación a la docencia por el colectivo del profesorado. Opinan que hay profesores que no siguen una técnica pedagógica adecuada y no motivan a sus alumnos. Esta falta de reflexión docente de algunos profesores sobre su asignatura, la falta de coordinación interdepartamental, la dificultad de las materias, la alta carga de trabajo que dan las prácticas de laboratorio y la desmotivación de los propios estudiantes son las principales causas del fracaso escolar que se produce en algunas asignaturas.

De ellas la que más destaca es la Física General. Esta asignatura tiene un “rendimiento docente” muy bajo. Es la asignatura que tiene más alumnos matriculados, con más repetidores que nuevos alumnos. Su tasa de aprobados, incluyendo la convocatoria extraordinaria, es del orden del 30%. Teniendo en cuenta que se supone que los estudiantes están motivados por la Física es evidente que es un dato a tener en cuenta. En el nuevo plan la asignatura se ha dividido en dos cuatrimestrales, con los nombres de Fundamentos de Física I y II, que se cursan respectivamente en el primer y segundo cuatrimestre. Ambas repiten examen en septiembre.

Este largo vacío en la docencia de Fundamentos de Física I, entre otras, se suele paliar acudiendo a academias. Ahora, con la baja entrada de nuevos estudiantes, la FC no tiene problemas de profesorado. Este CEE insinúa que se podría hacer el siguiente ensayo en el segundo cuatrimestre. Se podría pedir la complicidad de un buen profesor que, fuera del horario regular, repitiera la materia reduciendo las explicaciones dadas en el primer cuatrimestre, aclarando los conceptos más importantes de la asignatura y haciendo trabajar a los estudiantes que quisieran asistir a sus clases les ayudara a poder superar la asignatura. No se trata de prepararles para aprobar el examen, se trata de hacerles trabajar de una manera continuada. Si además se les pudiera hacer el examen extraordinario en el mes de julio en lugar de septiembre, el éxito escolar estaría asegurado. Cualquier innovación requiere la complicidad de las autoridades académicas que no se pueden quedar con los brazos cruzados esperando que los problemas se resuelvan solos.

Este CEE cree que uno de los problemas que hay con los estudiantes de nuevo acceso es el desconocimiento que tenemos en la Universidad de las habilidades que han adquirido. Es difícil creer que haya cambiado la herencia genética de los nuevos estudiantes, lo que realmente hay es incomunicación entre las enseñanzas Secundaria y Universitaria. Se deberían incrementar los contactos con los profesores de Secundaria a fin de dar una mejor orientación al alumno que quiere ir a la Universidad, mejorar su formación y también para poder diseñar los programas de las asignaturas de primer curso.

Es deseable implicar al profesorado en una renovación pedagógica de los métodos didácticos, especialmente simulando en las asignaturas experimentales formas y modos con que se van a encontrar en el mundo laboral.

La incidencia de la investigación en la docencia es vista negativamente por la mayor parte de los alumnos entrevistados, salvo los de tercer ciclo. Creen que no revierte en la docencia, que el sistema de promoción de los profesores motiva para investigar pero no para enseñar. Algunos estudiantes se quejaron de haber oído la expresión “carga docente”. El profesor puede, y seguramente debe, no incluir lo que investiga en sus programas de licenciatura, pero sí que debe implicar, ilusionando, a los alumnos en sus proyectos en los que él se ilusiona. El alumno debe conocer lo que hacen sus profesores, se debe dedicar algo de tiempo a explicar la investigación al alumno aun a costa de dejar de explicar algo del programa.

El alto índice de suspensos o no presentados ha de hacer reflexionar a la FC sobre el nivel de exigencia en las asignaturas y también en la forma de calificarlas. Los estudiantes se quejaron del alto nivel de los exámenes en algunas asignaturas. Los licenciados que acudieron a las audiencias no estaban tan en desacuerdo en que fuera malo el sistema, opinaron que era bueno recibir “palos” ya que pueden ser muy formativos. Lo cierto es que opinaron explícitamente que estaban orgullosos de haber estudiado en Santander.

La adaptación de los estudiantes que están a caballo entre los dos planes es un problema de no fácil solución. La normativa obliga a disponer de un mínimo de cuatro convocatorias de examen después de haber cursado el último año de docencia, pero

no prohíbe dar algún tipo de docencia reducida en las asignaturas reputadas como difíciles. Se conseguirían dos cosas importantes como son la desmasificación de los cursos que van apareciendo de Plan Nuevo y que los alumnos del Plan Antiguo tuvieran más éxito y no necesitaran adaptarse. Es seguro que la generosidad del profesorado lo permitiría en muchos casos si la FC se implicara en ello.

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Elevado nivel del contenido teórico impartido por la Facultad.
- Actitud favorable de la Facultad a la mejor adecuación de las prácticas al aprendizaje de las técnicas experimentales.
- Alto cumplimiento de las obligaciones docentes por parte de los profesores. Alta presencia de los profesores en el centro, incluyendo los períodos vacacionales.
- La FC pone mucho énfasis en el desarrollo de actividades no lectivas, como son conferencias, seminarios, cursos, Campus de Física, charlas en centros de Secundaria, etc. El profesorado participa de forma muy generalizada en ellas.
- Los licenciados muestran un muy alto grado de satisfacción por la enseñanza y formación recibida en la Facultad.
- Interés de la Facultad por encontrar estrategias nuevas para la captación, hacia las Ciencias Físicas, de alumnos de Secundaria.
- Accesibilidad de los alumnos para conectarse a las redes de comunicación por ordenador.
- Los profesores poseen un elevado número de contactos científicos con otras universidades nacionales y extranjeras.
- Buenas posibilidades, por parte de los alumnos, de participar en programas internacionales (Erasmus, Sócrates, etc.)
- Gran preocupación del colectivo de la Facultad por la dramática reducción del número de alumnos de nuevo ingreso.
- El sistema de tutorías personalizadas en el Plan Nuevo.
- La existencia de la Comisión de Docencia.
- La existencia de una sesión de la Junta de la Facultad dedicada monográficamente a la docencia.
- El Plan de Innovación Docente.
- Los profesores disponen de despacho, ordenador, acceso a Internet, etc.
- Satisfacción entre los estudiantes de tercer ciclo por las ayudas existentes para asistir a congresos y para estancias en otros centros.
- La Titulación aporta una formación integral preparando a sus alumnos para desenvolverse bien ante multitud de problemas.
- Los alumnos del Plan Antiguo consideran adecuado el contenido del programa de su Plan.
- La buena accesibilidad del Equipo Decanal y de los profesores en general.
- Fuerte compromiso del Equipo Decanal en la mejora de la calidad.
- La labor de coordinación del Decanato y la buena coordinación intradepartamental.
- Hay una incidencia positiva de la investigación sobre la docencia del tercer ciclo.
- Incidencia positiva de material de investigación en las prácticas de algunas asignaturas de 4º y 5º curso.
- La introducción en el Nuevo Plan de asignaturas relacionadas con los computadores y una de Proyecto Fin de Carrera. Este última debe reforzar la metodología de desarrollo y de presentación de proyectos y debe ser un trabajo cercano a la ingeniería y no un trabajo teórico.

Puntos débiles y aspectos a mejorar

- Dramática reducción en el número de alumnos de nuevo ingreso.
- Por parte de los estudiantes entrevistados del Plan Antiguo se detecta gran insatisfacción sobre el proceso de enseñanza. En los cuestionarios de los alumnos, los resultados correspondientes a los métodos didácticos son peores que la media de la Universidad.
- No existen programas específicos para la formación pedagógica del profesorado.
- Los estudiantes manifiestan que existe un efecto negativo en la docencia por la dedicación prioritaria a la investigación por parte de algunos profesores.
- Insatisfacción de muchos de los estudiantes entrevistados por la excesiva dedicación horaria que exigen las prácticas de laboratorio.
- El desorden curricular influye negativamente en la calidad docente. Las tutorías individualizadas deben colaborar para paliar el problema.
- Falta de unidad de criterios en la evaluación de las prácticas de laboratorio.
- Los alumnos del Plan Nuevo afirman desconocer con tiempo suficiente la naturaleza y objetivos de la práctica a realizar.
- En el Plan Nuevo se debería cuidar que la extensión de los programas sea adecuada a los créditos asignados.
- Se debe prestar una especial atención a que las asignaturas experimentales no se conviertan en un sumidero de tiempo a la hora de realizar los cálculos y presentación del informe escrito.
- Escasez de medios humanos y materiales para la creación y el mantenimiento de las prácticas de laboratorio.
- La asignatura de Técnicas Experimentales 5 aun no tiene ni local ni presupuesto para el material. Ingeniería de Programación tampoco dispone de material.
- Escaso aprovechamiento de las tutorías no individualizadas.

- Dar a conocer e implicar, ilusionando, a los alumnos en los proyectos de investigación en los que el profesorado está trabajando.
- Preocupante y variada baja formación inicial por parte de los alumnos que llegan a la Facultad.
- Efecto negativo en el Plan Antiguo por la masificación que hubo hace unos años que afecta al éxito académico y al nivel de aprovechamiento de la enseñanza.
- Opinión generalizada entre los alumnos del Plan Antiguo sobre la descompensación entre la enseñanza recibida y las pruebas de evaluación que se realizan.
- Los estudiantes manifiestan gran preocupación por el alto fracaso académico en algunas asignaturas.
- La tasa de abandono es demasiado grande.
- Los estudiantes manifiestan muy poca fe por la eficacia de las encuestas que se pasan sobre la actuación de sus profesores.
- Poca coordinación interdepartamental para el desarrollo de la docencia.
- Falta de corresponsabilidad de los Departamentos en la evaluación de la docencia.
- Poca implicación del profesorado en los procesos de mejora docente.
- Falta de comunicación entre profesores y estudiantes.
- Absentismo de los estudiantes. Participan muy poco en la vida universitaria.
- La Normativa de Permanencia facilita la no presentación a exámenes, con la consecuencia inmediata de fomentar el fracaso individual.
- El calendario de exámenes presenta dificultades para las asignaturas que tienen segundos parciales.
- La información está al alcance de los estudiantes, pero suele estar muy dispersa, lo que dificulta su conocimiento.
- Temor de los estudiantes de la especialidad de Electrónica por su futuro profesional y por el gran número de estudiantes que se hallan en el último curso.
- Inestabilidad del profesorado no funcionario.
- Insuficiente política de mejora de la transición Secundaria-Universidad. El escalón entre lo que “saben” y lo que los profesores de primer curso dan por sentado que “deben saber”, puede tener una altura demasiado grande y ser uno de los motivos principales del fracaso escolar.
- Desconocimiento cuantitativo de la demanda de empleo de físicos.
- Ausencia de seguimiento de los titulados del mundo laboral.
- Este CEE sugiere la conveniencia de iniciar procesos que conduzcan a dobles titulaciones con otros centros docentes nacionales o extranjeros.
- Este CEE considera que es conveniente la existencia de numerus clausus, aunque sea superior al de los posibles alumnos de nuevo ingreso.
- Falta personal de mantenimiento, incluyendo los informáticos.
- Déficit de personal técnico. Es importante para el desarrollo del Nuevo Plan que pone mucho más énfasis en el trabajo individualizado, tanto de carácter experimental como computacional.
- Es preciso mejorar y agilizar la comunicación entre el Equipo Decanal y la Delegación de Alumnos para que estos den a conocer rápidamente los problemas que se detectan.
- No hay cursos de actualización de conocimientos que podría impartir la Facultad.

Alumnado

En el año 1995 entraron 177 estudiantes nuevos y la matrícula total fue de 842 (539 en primer ciclo y 303 en el segundo). En 1997 los nuevos estudiantes se redujeron a 131 con un total de 812 y en el año 1999 fueron 81 los estudiantes de nuevo ingreso y 691 la matrícula total. En el Informe no consta la matrícula de este curso, pero hemos sabido que es de 37 nuevos estudiantes. Este descenso es muy preocupante por su magnitud. Tendrá un efecto beneficioso al disminuir la masificación en las aulas y, es de desear, evitará la matriculación de estudiantes no motivados por la Física y que recurren a ella por no encontrar plaza en los estudios que desean.

El actual primer curso, entre estudiantes nuevos y adaptados, unos 55 estudiantes por lo que sólo hay un grupo. El “ahorro” de profesores da una magnífica ocasión para seguir ensayando nuevos métodos docentes, impartir una enseñanza más personalizada, motivando más a los estudiantes. Se puede dedicar esfuerzos para paliar esta denostada “mala preparación” de la que tanto se habla hoy en día. No es suficiente sólo quejarse y no emprender una acción positiva.

Una enseñanza que sin perder nivel ganara en rendimiento docente mejoraría esta pobre imagen social que tienen actualmente los estudios de Física. Una iniciativa que ya sigue una Facultad de Matemáticas de otra Universidad es la captación de alumnos “muy buenos”. Las diferentes Olimpiadas que tienen lugar cada curso son un semillero de alumnos motivados.

En el Informe se señala la escasa participación de los estudiantes en la vida universitaria y en especial en la Delegación de Alumnos. Este desinterés se ha corroborado en las audiencias, si bien hemos podido constatar que en este momento su fe en los actuales delegados ha mejorado. Y con ella su voluntad de participación.

Se manifiesta una clara necesidad de mejorar los sistemas de información al alumnado. Se podría hacer con la edición de una buena guía docente y centralizando mejor la información. Actualmente está muy dispersa.

Los estudiantes expresaron su queja porque algunas asignaturas suspenden mucho y que en algunas asignaturas los exámenes son de mayor nivel que el que se dado a lo largo del curso. También repitieron con mucha frecuencia que la enseñanza de algunos profesores es muy poco motivadora. Comentaron favorablemente la actuación de algunos profesores que aunque suspenden mucho, muestran una alta calidad y dedicación docente, lo que justifica su alto nivel de exigencia.

En la Tabla 7 se observa que la tasa de aprobados en el primer curso del Plan Antiguo, teniendo en cuenta la convocatoria de septiembre, estaba entre el 30% y el 47%. No se puede considerar que sea escandalosamente baja, pero es de esperar que en el Plan Nuevo y dada la baja entrada de nuevos alumnos, estos porcentajes aumenten claramente. En todo caso la Comisión Docente debería analizar si hay o no algún salto muy grande entre el nivel real que tienen los nuevos alumnos y el que se les exige.

Los estudiantes de primer curso piden que en la asignatura de Técnicas Experimentales se les indique con suficiente antelación la práctica que deberán realizar. Y que el guión lleve una explicación de la teoría que van a necesitar conocer para saber qué hacen. También pidieron que los criterios de corrección y de evaluación fueran uniformes y conocidos entre todos los profesores.

Algunos estudiantes opinaron que hay prácticas muy teóricas y arcaicas. Algunas son muy simples y no enseñan las nuevas tecnologías de experimentación, adquisición y tratamiento de datos. Piden más inversión económica en los laboratorios docentes. La preocupación por la mejora de todo el sistema de prácticas también está viva en el Equipo Decanal. El principal inconveniente estriba en el escaso presupuesto del que se dispone y en la falta de seguridad para hacer proyectos a corto y a largo plazo.

Los estudiantes también comentaron que el uso de transparencias en las clases está bastante extendido, pero que su uso no siempre es el más adecuado pedagógicamente.

Profesorado

La Tabla 7.2 del Informe muestra la estructura de profesorado de los 9 departamentos que imparten alguna docencia en la titulación de Física. A la vista de ella se observa que el profesorado es suficiente y adecuado para la variada docencia que se les pide (imparten docencia en otros centros de la UC). Su participación en proyectos de investigación es amplia, en muchos departamentos es del 100%. Si se observa la Tabla 7.1, el reparto de la carga docente del primer curso gravitaba preferentemente en los Titulares de Universidad, 64 %, frente al 5 % de los Catedráticos de Universidad. El reparto de la “carga docente” es el siguiente:

1er curso	profesores funcionarios	77.8 %	Catedráticos de Universidad	5 %
1er ciclo	“	“	81.8 %	“
2ª ciclo	“	“	82.9 %	“
Global	“	“	82.4 %	“

Estos números no son proporcionales a la estructura real dando como resultado que los catedráticos estaban muy poco implicados en primer curso. En el Plan Nuevo ha cambiado y se ha modificado el cuadro docente de manera que haya asignaturas a cargo de profesorado con más amplia experiencia con el fin de prevenir riesgos de fracaso o abandono del alumnado.

La mayoría del profesorado que imparte docencia en la titulación de Física posee una licenciatura y/o un doctorado en Física o Matemáticas. Su perfil investigador suele determinar la elección del tipo de asignatura a la que dedica su docencia. Este hecho es valorado muy positivamente por el CEI. La asignación de asignaturas a profesores la lleva a cabo cada departamento con la subsiguiente aprobación por parte del centro. Nos pareció entender que el criterio preferente para la asignación de las asignaturas no era el de la mejor capacidad docente en la materia. Y que el Equipo Decanal casi no tiene competencia para cambiar un profesor, con independencia de su rendimiento docente. La Comisión de Docencia puede desempeñar un papel muy importante en este proceso.

En las audiencias en lo que ha habido acuerdo es que el profesorado es de alto nivel investigador, que sabe la materia que explica, pero que las dotes pedagógicas no son siempre las adecuadas y que la investigación revierte poco en los dos primeros ciclos y sí lo hace fuertemente en el tercero.

Los estudiantes han expresado repetidamente su queja por el hecho de que la promoción del profesorado se base preferentemente en la investigación y no en la docencia. Entienden que algunos profesores dedican demasiado tiempo e interés a investigar en detrimento de su preparación docente.

En la actualidad y desaparecido el ICE, es el Vicerrectorado de Profesorado quien desarrolla cursos para el Profesorado en Formación. El Servicio de Informática desarrolla la implantación de nuevas herramientas para la gestión de la docencia, tales como el Campus Virtual y la FC ha realizado un esfuerzo considerable para la dotación de medios informáticos. En consecuencia, la disponibilidad de medios no es escasa, pero la formación pedagógica de los profesores se apoya en su iniciativa particular, problemas bastante general en la Universidad. Este CEE cree que la docencia mejora su calidad si se aumenta la competencia en la materia a enseñar, pero también cree que no se debe desdeñar lo que se puede mejorar adquiriendo técnicas y conocimientos procedentes del campo de las Ciencias de la Educación.

El control sobre el cumplimiento de las tareas docentes lo establece cada departamento, tanto las ausencias, como las sustituciones o las bajas, se resuelven en este organismo. Entre los alumnos el sentimiento era de un alto cumplimiento de las tareas.

Desde el curso 1998-99 se realizan oficialmente encuestas entre el alumnado sobre la calidad docente de los profesores. Aparentemente no hay consecuencias prácticas del resultado de este procedimiento que vayan más allá del carácter

informativo para cada docente, sin embargo, en algunos departamentos se discuten y valoran los resultados en reuniones, tratando de encontrar soluciones a aquellos puntos que se consideran más débiles. Este CEE cree que las encuestas sirven mucho más que lo que creen los estudiantes, pero menos que lo que desean.

Los profesores consideran adecuada su participación en los órganos de gobierno, tanto los de la Facultad como los de la Universidad.

Este CEE cree que no hay una total sintonía entre profesores y estudiantes. La mayor disparidad de criterios fue en el nivel de los exámenes y entre los tiempos que los alumnos y los profesores creen que hay que dedicar al estudio para poder aprobar las asignaturas.

Aspectos favorables o puntos fuertes

- El número y el nivel académico de los profesores hace pensar que el Plan Nuevo se puede desarrollar con comodidad y alto nivel.
- Una gran parte del profesorado muestra gran interés por la docencia.
- Los profesores intentan revertir en la docencia la investigación que realizan. Esto ocurre especialmente en el 3er ciclo y algo en el 2º.
- El profesorado cumple de manera muy satisfactoria con sus tareas docentes. Alta presencia de los profesores en el centro, incluyendo los períodos vacacionales.
- Actitud favorable del profesorado a la mejor adecuación del Plan Nuevo a la mejora de las prácticas mediante la introducción de asignaturas de Técnicas Experimentales.
- Los profesores poseen un elevado número de contactos científicos con otras universidades nacionales y extranjeras.

Aspectos a mejorar y puntos débiles

- No existe un plan de asesoramiento y ayuda al nuevo profesorado. Posiblemente con una o dos sesiones de charla dadas por un profesor senior de reconocida capacidad y experiencia docente, sería suficiente para aconsejar, motivar y orientar a los nuevos profesores.
- La preocupación del profesorado no estabilizado por su futuro.
- No se apreció mucha actividad en innovación educativa. Por esta vía se podría mejorar la eficacia en la docencia.
- No existen incentivos para investigar en la mejora docente. No tienen que ser necesariamente económicos, a veces es suficiente el reconocimiento institucional.
- Los estudiantes manifiestan muy poca fe por la eficacia de las encuestas que se pasan sobre la actuación de sus profesores.
- Dar a conocer e implicar, ilusionando, a los alumnos en los proyectos de investigación en los que el profesorado está trabajando.

Visita a las Instalaciones

El CEE hizo un recorrido por el edificio de la Facultad de Ciencias. La visitó las mañanas del martes 29 y del miércoles 30, recibiendo explicaciones de las actividades que allí se desarrollan. El programa de la visita era el siguiente:

I Planta Baja

- 1 Biblioteca
- 2 Salas de Estudio
- 3 Aulas 3-6
- 4 Laboratorio de Introducción a la Física Experimental
- 5 Servicio de Reprografía
- 6 Salón de Actos
- 7 Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación
- 8 Decanato
- 9 Cafetería
- 10 Laboratorios de Simulación y Computación I y II
- 11 Sala de Informática
- 12 Taller Mecánico

II Sótanos

- 1 Laboratorios de Física del Estado Sólido y Óptica
- 2 Laboratorio de Física Nuclear
- 3 Laboratorio de Física de Plasmas

III Planta 1

- 1 Aulas 1 y 2

- 2 Laboratorio de Electricidad y Física Cuántica
- 3 Aula de Informática de Matemáticas
- 4 Laboratorio de Mecánica
- 5 Laboratorios de Electrónica Básica y Microelectrónica

IV Planta 3

- 1 Instituto de Física de Cantabria

Y el espacio del Decanato y la Sala de reuniones en la que se realizaron las audiencias. Este CEE no pudo visitar, por falta de tiempo, todos los laboratorios docentes e instalaciones de investigación previstas.

Este CEE encontró un edificio limpio, con espacios bien aprovechados. El hall de entrada es amplio, lo mismo que la cafetería. En conjunto no hay sensación de ahogo por falta de espacio para moverse por dentro del edificio.

El estado de conservación de las aulas podría mejorar, pero es de suponer que al ser fin de curso lo hemos encontrado en sus peores condiciones. Se observan grietas en algunas paredes. Una de las salidas al aparcamiento es de difícil acceso, sólo vimos el ascensor como medio de comunicación entre el exterior y el interior.

Los aseos estaban limpios, pero no hay instalación específica para personas con minusvalías.

El Taller Mecánico es vetusto y necesita una actualización. El Informe dice que *no cubre, con mucho, las necesidades de investigación y docencia, tanto por escasez de personal como de maquinaria*. Sorprendió al CEE que siendo el Taller de la Facultad trabaje preferentemente para los Departamentos, incluso no ubicados en la FC. Las prioridades las fija el responsable del Taller. Si la FC está inmersa en un proceso de cambio de Plan de Estudios, y en este nuevo plan se da una gran importancia a las técnicas experimentales, el Taller puede tener una incidencia muy importante para su buen y económico funcionamiento. Otra cuestión sería si parte del financiamiento o del mantenimiento del Taller proviniera del trabajo para el exterior.

Hay satisfacción por el funcionamiento de la Biblioteca, pero los alumnos desearían que su horario de cierre se aproximara más al del edificio y que los miércoles abriera antes. La diversificación y especialización de los servicios a los usuarios aconseja la incorporación de otro bibliotecario en turno de tarde. La implantación de nuevos planes de estudios en la FC implicará nuevas necesidades de material bibliográfico básico de apoyo a la docencia.

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Muy buen estado de limpieza.
- Las instalaciones de la Biblioteca se consideran buenas, funcionales y suministran un buen servicio.
- Plantilla del PAS estable y con alto grado de identificación con sus misiones en la FC.
- Alta satisfacción del PAS por encontrarse en la FC
- La FC está bien equipada en aulas. La dotación de material audiovisual pareció suficiente, pero mejorable.
- Los laboratorios docentes son sencillos, con prácticas didácticas y cubren un amplio espectro de la Física.
- Satisfacción entre los profesores por sus despachos. No oímos quejas por los recursos informáticos puestos a su disposición.
- Sentimiento general de satisfacción por el servicio de mantenimiento general.

Aspectos a mejorar y puntos débiles

- Satisfacción media de los estudiantes con los Servicios de Secretaria.
- El estado de conservación del mobiliario de las aulas es regular, aceptable por hallarnos en el fin del curso.
- Localización inadecuada de la Biblioteca, con dificultades de acceso para minusválidos.
- El horario de apertura de la Biblioteca se considera insuficiente por parte de los estudiantes.
- Escasez de espacio en la Biblioteca.
- Insuficiente presupuesto de la FC para el mantenimiento, atenciones generales y equipamiento (especialmente el docente).
- Incrementar el número de ordenadores al alcance de los estudiantes y para la puesta en marcha del Nuevo Plan de Estudios.
- Actualizar el Taller mecánico y fijar desde la Facultad el criterio de prioridades.
- Muy pocas posibilidades de promoción del PAS.
- El PAS destinado a los Departamentos considera que su estructura es insuficiente.
- Las opiniones de los estudiantes no son muy favorables sobre el funcionamiento del COIE, frente a la opinión muy favorable de los profesionales externos.
- La FC debe habilitar sus instalaciones para los discapacitados, en particular los aseos.
- Gran insatisfacción por las posibilidades de mantenimiento de los laboratorios, en especial los docentes.. Hay una gran dificultad de disponer de repuestos para el buen y fluido funcionamiento de las prácticas.
- Es conveniente la figura de un gestor/operador a tiempo completo para que los recursos informáticos puedan utilizarse de forma razonablemente buena y con el máximo rendimiento.

- El CEE considera conveniente la existencia, y conocimiento, de un plan de evacuación y de seguridad del centro.
- El CEE considera la conveniencia de facilitar el acceso a cursos de perfeccionamiento que permitan la progresión laboral al personal que lo desee.

Relaciones exteriores

Las relaciones externas tanto con organizaciones empresariales como profesionales de su entorno son pocas. La titulación no dispone de un marco institucional propio para encauzar sus relaciones empresariales y profesionales.

Las prácticas en empresa están estructuradas a través del COIE, que también gestiona las ofertas de empleo que llegan. La mayor parte de esta demanda se concentra en trabajos de programación que los físicos pueden realizar, pero que frecuentemente infrautilizan su formación. En el curso 1999-2000 el COIE ubicó a 55 estudiantes, 12 en la propia universidad y 43 en diferentes empresas, casi todos para realizar trabajos de programación.

El profesorado es relativamente joven y en buena parte ha recibido formación en universidades y centros de investigación de otros países. Esto se traduce en relaciones regulares con el profesorado de estas universidades, produciéndose frecuentes intercambios de profesores. Estas relaciones han influido favorablemente en los programas Erasmus, Sócrates, Intercampus y otros similares, y estos, a su vez, han realimentado las relaciones internacionales de los Departamentos y la implicación de los profesores en actividades o proyectos conjuntos fuera de España.

Todos los intercambios en los que está implicada la titulación se benefician de un compromiso de reconocimiento-convalidación de los estudios cursados. La UC ha establecido un eficiente mecanismo administrativo que ha venido funcionando correctamente. Durante los últimos años han salido anualmente a estudiar fuera por medio del programa Erasmus entre 20 y 30 estudiantes, lo que supone un promedio entre 3-5% de los alumnos matriculados. Estos números superan ampliamente el objetivo propuesto por la Comisión Europea en el momento de la creación del programa, que era que el 10% de los estudiantes cursara un año fuera de su país. El balance se considera positivo.

La titulación mantiene iniciativas encaminadas a estrechar los contactos con los profesores y alumnos de Secundaria. Se llevan a cabo numerosas charlas en diferentes centros con el fin de exponer las características de los estudios de Física en la UC, salidas profesionales y también para divulgar aspectos de investigación. Hay que cuidar la selección de las personas que van a los centros de Secundaria, no basta con el voluntarismo.

En el mes de febrero se realiza la fase local de la Olimpiada de Física. En marzo se desarrolla el Campus de Física en el que 18 alumnos preuniversitarios de Cantabria llevan a cabo una estancia de dos días en la FC realizando prácticas de laboratorio. También se suelen celebrar conferencias sobre didáctica de la Física dirigidas no sólo a los profesores de la FC sino también a los de enseñanzas secundarias.

Algunos departamentos participan en cursos de doctorado interuniversitarios, tanto de carácter nacional como internacional. El departamento de Física Moderna organizó durante 3 años un curso de doctorado de Tecnología Fotónica con la Universidad de les Illes Balears, apoyado por la convocatoria de Programas de Doctorado de Calidad del Ministerio de Educación. El departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada participa en un Programa de Doctorado en Química Teórica y Computacional junto a otras 15 universidades españolas y en un curso de doctorado sobre "Advanced Materials" con otras 11 universidades europeas.

No existen estudios sobre la imagen de la titulación ni de sus graduados. Tampoco un seguimiento sobre graduados y su inserción laboral. Conocer la problemática con que se encuentran los recién licenciados puede ayudar a introducir asignaturas de libre configuración que ayuden a la inserción laboral.

Investigación.

De los ocho departamentos involucrados en el Plan Nuevo de la titulación de Física, este CEE ha recibido los autoinformes sobre Investigación y Tercer Ciclo correspondientes a tres de ellos:

- i) Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada
- ii) Física Aplicada y
- iii) Física Moderna

que analizaremos por separado. No obstante como características comunes destacar:

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Alto nivel de investigación, internacionalmente reconocido, en los campos tradicionales de las Ciencias Físicas.
- La relación que mantienen los profesores con otros centros de investigación y docencia Nacionales e Internacionales facilita los contactos de la Facultad con el exterior.
- El personal docente se encuentra muy implicado en la investigación.

Puntos débiles o aspectos a mejorar

- Prácticamente todos los alumnos entrevistados consideran que la priorización de la investigación sobre la docencia incide negativamente sobre la docencia.

- Escaso conocimiento, por parte de los alumnos de primer y segundo ciclo, de la investigación desarrollada por sus profesores. En el caso de los alumnos de tercer ciclo, desconocimiento de las investigaciones que realizan los doctorandos de los otros departamentos implicados en la titulación.
- Mejorar la incidencia de la labor investigadora del profesorado en el estímulo de los alumnos y en su formación
- Mejorar y agilizar la gestión y la burocracia en los estudios de tercer ciclo.
- Escaso reconocimiento del Rectorado por los programas de doctorado y de la sociedad por las actividades de 3er ciclo.
- Baja motivación del profesorado en los cursos de doctorado debido al bajo número de alumnos.
- Bajo nivel retributivo de los profesores en formación.
- Renovación del Taller.
- Aumentar la adquisición de revistas de investigación.
- Necesidad de mejora del centro de cálculo.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Este CEE quiere señalar que el informe de investigación y tercer ciclo elaborado por este departamento deja mucho que desear, tanto en su forma como en su contenido. No se ajusta a la guía de evaluación, no incluye las tablas y además el criterio que han seguido en la clasificación de su producción científica es muy subjetivo, aunque es más objetivo que el PRIN, que no diferencia la calidad. Por todo ello, parte de la información recogida en estos párrafos procede de documentación adicional suministrada por el comité interno a petición del CEE.

Se trata de un departamento constituido por tres áreas de conocimiento (Física de la Materia Condensada, Geodinámica y Prospección e Investigación Minera). Está formado por 20 profesores, no todos ellos con docencia en la Titulación de Física. Dispone de 17 becarios y 3 miembros del PAS. Existen dos grupos de investigación bien diferenciados, Geodinámica y Materia Condensada. El segundo de ellos realiza una investigación de calidad avalada por el considerable número de publicaciones en revistas científicas y conferencias invitadas en congresos.

Participa activamente en el desarrollo de programas Erasmus, Capital Humano y Colaboración con América Latina. Imparte un programa de doctorado de 43 créditos en el que están involucrados 11 profesores pertenecientes a dos de las áreas que integran el departamento.

En los últimos 5 años les han concedido proyectos de investigación por un importe total de unos 271 MPTA al grupo de Geodinámica y de unos 210 MPTA al grupo Materia Condensada. Otro aspecto a destacar sería su participación en la organización de cursos y eventos científicos.

El balance de su investigación en este mismo período es el siguiente:

Tesis doctorales leídas:	3
Conferencias invitadas en congresos	10
Artículos publicados en revistas científicas	114

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Buenos resultados en investigación del grupo Materia Condensada
- Alta capacidad de captación de recursos económicos.
- Colaboración con grupos de investigación de otras Universidades y Centros de Investigación.

Puntos débiles o aspectos a mejorar

- Elevado número de líneas generales de investigación.
- Escaso número de publicaciones en el grupo de Geodinámica.

DEPARTAMENTO FÍSICA APLICADA

El informe de investigación y tercer ciclo elaborado por este departamento se ajusta a la guía de evaluación y contiene bastante información, aunque el criterio PRIN utilizado para clasificar sus publicaciones científicas es muy subjetivo ya que no diferencia la calidad. No obstante, la calidad de las tesis doctorales las miden en base a criterios más objetivos como parámetros de impacto de las revistas en las que se publican los resultados. El informe parece ser el resultado de una profunda de las personas que han participado en su elaboración como prueba la lista de puntos fuertes, débiles y propuestas de mejora que incluyen.

Se trata de un Departamento que consta de 27 profesores, 22 numerarios y 5 asociados distribuidos en dos áreas de conocimiento (Física Aplicada y Óptica). Dispone de 5 miembros del PAS y 8 becarios. Existen seis grupos de investigación que realizan su actividad investigadora en áreas diversas.

Entre las dos áreas imparten un programa de doctorado de 25 créditos en el que colaboran 12 profesores (44%).

En la actualidad tienen concedidos proyectos de investigación por un importe total de unos 30 MPTA. También tienen vigentes 4 convenios con empresas.

Como aspecto adicional a destacar cabe mencionar que el Grupo de óptica tiene 4 patentes nacionales.

El balance de su investigación en los últimos 5 años es el siguiente:

Tesis doctorales leídas:	7
Artículos publicados en revistas científicas	121
Libros publicados	13

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Investigación de calidad de algunos miembros del departamento

Puntos débiles o aspectos a mejorar

- Elevado grado de dispersión de la actividad investigadora. Poca relación entre los grupos de investigación del departamento.
- Escasa participación del profesorado en los estudios de 3er ciclo y en investigación
- Mejorar las dotaciones en infraestructuras.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA MODERNA

El informe de investigación y tercer ciclo elaborado por este departamento es más bien breve y se echan en falta ciertos detalles, como el no haber realizado ninguna clasificación de sus publicaciones científicas.

Se trata de un departamento constituido por tres áreas de conocimiento (Física Atómica, Molecular y Nuclear, Física Teórica y Astrofísica). Está formado por 19 profesores, 16 de ellos numerarios. Dispone de 10 becarios y 4 miembros del PAS. Existen cuatro grupos de investigación bien diferenciados, dos de ellos en el área de Física Atómica, Molecular y Nuclear, que realizan una investigación de calidad avalada por el considerable número de publicaciones en revistas científicas y participaciones en congresos.

Imparte un Programa de Doctorado de 39 créditos en el que están implicadas las tres áreas de conocimiento.

Como información más relevante cabe decir que les han sido concedidos 16 proyectos de investigación, cinco de ellos internacionales, por un importe total de unos 99 MPTA. Tienen proyectos de investigación en los que también están involucrados miembros de otros departamentos, del CSIC y del Instituto de Física de Cantabria.

El balance de su investigación durante los últimos cinco años es el siguiente:

Tesis doctorales leídas:	14
Trabajos en libros	40
Trabajos en revistas	381

Aspectos favorables o puntos fuertes

- Existen varias líneas de investigación estables, sustentadas en grupos en bien consolidados.
- Capacidad de captación de recursos económicos fuera de la Universidad. Tienen vigentes proyectos de investigación Nacionales e Internacionales.
- Se participa regularmente en Congresos internacionales y nacionales relacionados con los temas de investigación de los diferentes grupos.

Puntos débiles o aspectos a mejorar

- Escasez de recursos humanos para cubrir los proyectos
- Rigidez en la gestión de los recursos materiales
- Exceso de tareas burocráticas y de gestión.

Gestión.

La Universidad de Cantabria optó por no evaluar la Gestión en la 4ª convocatoria del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, ya que se acababa de estabilizar en ella un sistema de gestión por objetivos y no parecía prudente embarcarse en un cambio de sistema.

VALORACIÓN GENERAL.

Principales fortalezas y debilidades.

ENSEÑANZA

Puntos fuertes

- Alto cumplimiento de las obligaciones docentes por parte de los profesores. Alta presencia de los profesores en el centro, incluyendo los períodos vacacionales.
- El número y el nivel académico de los profesores hace pensar que el Plan Nuevo se puede desarrollar con comodidad y alto nivel.
- Actitud favorable del profesorado a la mayor adecuación del Plan Nuevo a la mejora de las prácticas de laboratorio mediante la introducción de asignaturas de Técnicas Experimentales.
- La Facultad de Ciencias pone mucho énfasis en el desarrollo de actividades no lectivas, como son conferencias, seminarios, cursos, Campus de Física, charlas en centros de Secundaria, etc. El profesorado participa de forma muy generalizada en ellas.
- Los licenciados muestran un muy alto grado de satisfacción por la enseñanza y formación recibida en la Facultad.
- Los profesores poseen un elevado número de contactos científicos con otras universidades nacionales y extranjeras.
- Buenas posibilidades, por parte de los alumnos, de participar en programas internacionales (Erasmus, Sócrates, etc.).
- El sistema de tutorías personalizadas en el Plan Nuevo.
- La existencia y funcionamiento de la Comisión de Docencia.
- La Titulación aporta una formación integral preparando a sus alumnos para desenvolverse bien ante multitud de problemas.
- La introducción en el Nuevo Plan de asignaturas relacionadas con los computadores y una de Proyecto Fin de Carrera.

Puntos débiles

- Dramática reducción en el número de alumnos de nuevo ingreso.
- No existen programas específicos para la formación pedagógica del profesorado.
- No existen incentivos para investigar en la mejora docente. No tienen que ser necesariamente económicos, a veces es suficiente el reconocimiento institucional.
- De la consolidación de la plantilla de profesorado ha resultado un envejecimiento de su Claustro y dificultades para su renovación generacional.
- Los estudiantes manifiestan que existe un efecto negativo en la docencia por la dedicación prioritaria a la investigación por parte de algunos profesores.
- El desorden curricular influye negativamente en la calidad docente. Las tutorías individualizadas deben colaborar para paliar este problema.
- Escasez de medios humanos y materiales para la creación y el mantenimiento de las prácticas de laboratorio.
- Preocupante y variada formación inicial por parte de los alumnos de llegan a la Facultad.
- Opinión generalizada entre los alumnos del Plan Antiguo sobre la descompensación entre la enseñanza recibida y las pruebas de evaluación que se realizan.
- Los estudiantes manifiestan muy poca fe en la eficacia de las encuestas que se pasan sobre la actuación de sus profesores.
- Poca coordinación interdepartamental en el desarrollo de la docencia.
- Falta de corresponsabilidad de los Departamentos en la evaluación de la docencia.
- La Normativa de Permanencia facilita la no presentación a exámenes, con la consecuencia inmediata de fomentar el fracaso individual.
- Insuficiente política de mejora de la transición Secundaria-Universidad.
- Falta de personal de mantenimiento, incluyendo los informáticos y déficit de personal técnico.

INVESTIGACIÓN

Puntos fuertes

- Alto nivel de investigación, internacionalmente reconocido, en los campos tradicionales de las Ciencias Físicas.
- La relación que mantienen los profesores con otros centros de investigación y docencia Nacionales e Internacionales facilita los contactos de la Facultad con el exterior.
- El personal docente se encuentra muy implicado en la investigación.

Puntos débiles

- Prácticamente todos los alumnos entrevistados consideran que la priorización de la investigación sobre la docencia incide negativamente sobre la docencia.
- Escaso conocimiento, por parte de los alumnos de primer y segundo ciclo, de la investigación desarrollada por sus profesores. En el caso de los alumnos de tercer ciclo, desconocimiento de las investigaciones que realizan los doctorandos de los otros departamentos implicados en la titulación.
- Escaso reconocimiento del Rectorado por los programas de doctorado y de la Sociedad por las actividades de tercer ciclo.
- En general hay poca relación entre los diferentes grupos de investigación.
- Exceso de tareas burocráticas y de gestión.

Propuestas de mejora. Conclusiones y recomendaciones.

Del estudio del Autoinforme, de los puntos fuertes y débiles indicados anteriormente y de las diferentes actuaciones, este CEE presenta las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Mejorar la ordenación temporal del currículum de los estudiantes.
- En el Plan Nuevo hay que velar para que la extensión de los programas sea la adecuada para los créditos asignados.
- Se debe prestar una especial atención a que las asignaturas experimentales no exijan un exceso de dedicación temporal.
- Hay que dotar a los laboratorios de medios humanos y materiales para la creación y el mantenimiento de las prácticas docentes.
- Incrementar el personal técnico y de mantenimiento de los laboratorios, incluyendo informáticos.
- La Comisión de Docencia debe cuidar que no haya descompensación entre la enseñanza recibida por los estudiantes y las pruebas de evaluación a las que se les somete.
- Aumentar la eficacia de las encuestas que se pasan sobre la actuación docente de los profesores.
- Incrementar la responsabilidad de los Departamentos en la evaluación de la docencia y en la coordinación interdepartamental.
- Mejorar la comunicación entre profesores y estudiantes.
- Mejorar el calendario de exámenes, especialmente para las asignaturas que tienen segundos parciales.
- La información está al alcance de los estudiantes, pero suele estar muy dispersa, lo que dificulta su conocimiento.
- Incrementar la política de mejora de la transición enseñanza Secundaria-Universidad.
- Iniciar procesos que conduzcan a dobles titulaciones con otros centros docentes nacionales o extranjeros.
- Incentivar la investigación en la mejora docente. No tiene que ser necesariamente con efectos económicos, a veces es suficiente el reconocimiento institucional.
- Cuidar la conservación del mobiliario de las aulas.
- Adaptar las instalaciones a las personas con minusvalías: el acceso a la Biblioteca es difícil y no hay aseos preparados.
- Actualizar el Taller mecánico y fijar desde la Facultad el criterio de prioridades.
- Mejorar y agilizar la gestión y la burocracia en los estudios de tercer ciclo.

VALORACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN EXTERNA.

Este Comité de Evaluación Externa quiere, en primer lugar, agradecer las atenciones y facilidades recibidas. Valoramos positivamente el esfuerzo que han realizado, tanto la Facultad de Ciencias, los Departamentos implicados en la titulación de Física, la Unidad de Evaluación de la Calidad Institucional como el resto de personal que ha participado en nuestra visita. Las instalaciones puestas a disposición del CEE han sido adecuadas.

Igualmente este CEE quiere expresar su satisfacción por el riguroso cumplimiento del programa propuesto.

También hay que señalar que en todas las audiencias ha existido un clima crítico, a veces muy crítico, pero siempre muy positivo con una comunicación muy fluida y sin barreras.

Respecto de la documentación que se remitió al CEE hay que señalar que se cumplieron rigurosamente los plazos establecidos. Igualmente hay que señalar que se solicitó información adicional al CEI, a la Unidad de Evaluación

Institucional de la Calidad Institucional y al Equipo Decanal, estando toda la documentación pedida a nuestro alcance durante la visita.