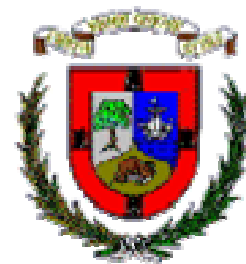


EXTERNA



*Informe de **Evaluación Externa** de la
Titulación de **Ingeniería Química** en la
Universidad de Cantabria*

2000



Comité de Evaluación Externo:

- Rafael Bilbao Duñabeitia, Universidad de Zaragoza
- Santiago Álvarez Reverter, Universidad de Barcelona
- Jordi Rotger Estepé, Gerente de un Centro Asociado de la UNED
- Eduardo Chapela Lago, Derivados del Flúor, S.A.

Fecha: 11 de julio de 2000

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Índice:

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN INTERNA	5
3. VALORACIONES DEL COMITÉ	8
3.1. Enseñanza de la titulación	
3.1.1. Metas y objetivos	
3.1.2. El programa de formación	
3.1.3. El desarrollo de la enseñanza	
3.1.4. Los resultados de la enseñanza	
3.1.5. Los estudiantes	
3.2. La investigación en el departamento de química	
3.3. Aspectos comunes con otras titulaciones	
3.3.1. Recursos humanos	
3.3.2. Instalaciones	
3.3.3. Relaciones externas	
4. PUNTOS FUERTES Y DÉBILES Y PROPUESTAS DE MEJORA	24
4.1. Puntos fuertes	
4.2. Puntos débiles y propuestas de mejora	
5. VALORACIÓN GENERAL	28

1. INTRODUCCIÓN

El informe que se presenta corresponde al de evaluación externa de la titulación de Ingeniería Química de la Universidad de Cantabria. Esta titulación se comenzó a impartir en el curso 1994-95, por lo que en la actualidad sólo ha finalizado la primera promoción.

El Comité de Expertos Externos ha estado formado por profesores universitarios, uno de ellos con una importante experiencia en gestión, y un miembro perteneciente al mundo empresarial. En general, se puede considerar que la composición del Comité ha sido apropiada, ya que había complementariedad entre sus miembros.

La visita de los evaluadores externos a la Universidad de Cantabria se efectuó durante los días 16, 17 y 18 de Mayo de 2000. Durante esta visita se realizó el encuentro con el Comité de Evaluación de la Universidad y las Audiencias con el Comité de Autoevaluación de la titulación, con el Director y equipo de Dirección, con Directores de Departamento implicados en la titulación, con Personal de Administración y Servicios, con Profesores, con Alumnos de 1^{er}, 2^o y 3^{er} ciclo y con Graduados. Asimismo se desarrollaron visitas a las instalaciones, una Audiencia Pública y una nueva reunión con el Comité de Evaluación de la Universidad.

En general, la participación en las audiencias, incluso en la pública, ha sido importante. Solamente hubo muy poca asistencia en la audiencia con los Directores de Departamento. Por lo que respecta a la audiencia con los graduados, se indica que el número de titulados es bajo, lo que complica una adecuada selección para esta audiencia. En realidad, las cuatro personas que participaron en esta audiencia están trabajando en el Departamento de Química como contratados por proyectos, por lo cual falta la visión de egresados que pudieran trabajar en el ámbito empresarial.

Se desea destacar la colaboración prestada por los que organizaron la visita de los evaluadores externos y la de todos los interlocutores con los que el Comité se entrevistó, lo que facilitó enormemente la tarea de evaluación. De ahí que se deba hacer un agradecimiento expreso, no sólo por las facilidades con que se ha podido realizar la evaluación externa, sino también por la oportunidad de interactuar con otros universitarios con el consiguiente enriquecimiento personal para cada uno de los miembros del Comité Evaluador.

El informe que se presenta ha sido estructurado en tres partes, correspondientes al análisis del proceso de Evaluación interna de la titulación, las valoraciones del Comité Externo, subdivididas en la enseñanza de la titulación, investigación en el Departamento de Química y aspectos comunes con otras titulaciones, y una identificación de puntos fuertes y débiles con unas propuestas de mejora para estos últimos casos. El informe finaliza con una breve valoración general.

2. ANALISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN INTERNA

Antes de entrar en el proceso de evaluación interna de la titulación de Ingeniería Química, se desean hacer algunas consideraciones generales.

La Universidad de Cantabria ha tomado la decisión de evaluar todas sus titulaciones en un corto periodo de tiempo, alrededor de dos años. Según lo manifestado por el Comité de Evaluación de la Universidad, en nombre del Rectorado, o por parte de la Dirección del Centro, esto permitiría conocer los informes de todas las titulaciones antes de tomar las medidas necesarias, como por ejemplo la necesaria modificación de los planes de estudios hoy vigentes.

Este ambicioso objetivo de la Universidad de Cantabria ha llevado consigo algunos hechos entre los que se pueden citar los siguientes:

- Algunas titulaciones son evaluadas sin que se puedan cumplir todas las condiciones idóneas para que pueda ser realizada la evaluación tal como sería deseable. Por ejemplo, en el caso de la Ingeniería Química sólo ha finalizado la primera promoción y con bajo número de graduados, por lo que algunos de los datos no están consolidados y apenas pueden marcar tendencias. Por ello, en diversos puntos, el Comité de Expertos Externos ha procurado fijar sus objetivos más en elementos estructurales y en los de clima que en un análisis pormenorizado de los datos presentados.
- El Comité de Evaluación de la Universidad diseñó procesos de evaluación centralizados, en paralelo a los procesos de evaluación de las titulaciones. Se considera que la coordinación de ambos, al menos en la titulación que aquí se evalúa, no ha funcionado como sería de desear. Es razonable y deseable que los procesos de evaluación se ajusten al modelo organizativo de la universidad evaluada. Así, si el Servicio de Bibliotecas es un servicio centralizado, o sea que depende directamente del Rectorado, es lógico que su evaluación se haga con esta visión amplia, pero consideramos que debería arbitrarse el mecanismo que garantice que la información y la evaluación de este servicio pueda contemplar aquello que en el protocolo del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades contempla para la evaluación de las titulaciones. Lo mismo se puede decir para la evaluación de los servicios administrativos y de soporte a la docencia. A esto hay que añadir que la titulación evaluada está inserta en un centro en el que se imparten ocho titulaciones, y todas ellas, o están en pleno proceso de evaluación o lo acaban de pasar. Esta saturación de procesos en un mismo centro puede ser perjudicial para los objetivos

que se persiguen, ya que puede provocar la inhibición de muchos de los colectivos a los que constantemente se les está requiriendo la misma información.

Una vez realizadas estas consideraciones de carácter general, se pasa a analizar el proceso concreto de la titulación de Ingeniería Química.

En principio, la composición del Comité de Evaluación Interna parece representativa, ya que formaban parte profesores, alumnos, personal de administración y servicios y un profesional de la industria química. El incidente más notable, y que pone en evidencia los problemas del diseño del proceso por parte del Comité de Evaluación de la Universidad, es el hecho de que el PAS hubiese abandonado el Comité de Evaluación Interna, por entender que este proceso no iba con ellos, ya que los servicios serían evaluados aparte. Está claro que esto no concuerda con el verdadero espíritu del proceso propuesto.

En el autoinforme se indican las etapas seguidas para su elaboración, así como los detalles sobre la participación y documentos desarrollados en cada sesión. En general, este desarrollo parece adecuado, si bien en las audiencias quedó claro que el grado de conocimiento del autoinforme por parte de los diversos sectores era muy bajo.

El único punto oscuro en todo este proceso se ha producido cuando desde el Comité de Evaluación de la Universidad se hizo llegar al Comité de Expertos Externos información de gran importancia, como es la valoración de los servicios y la valoración del profesorado por parte del estudiante, que el Comité de Evaluación Interna desconocía, por lo menos mientras elaboraba el autoinforme, y que por lo tanto ni se había incluido en el informe ni había sido considerado.

Este desajuste organizativo no hubiese tenido mayor trascendencia a no ser por el hecho de que en uno de los informes se ponía de manifiesto, de una manera meridiana, un claro desacuerdo del PAS administrativo ante las propuestas organizativas de la nueva dirección del Centro.

El Comité de Expertos Externos no considera apropiado pronunciarse sobre una información que no ha sido discutida por el Comité de Evaluación de la Titulación, pero cree que esta información debería formar parte del informe final, y por lo tanto anima a todas las partes a que hagan un último esfuerzo a fin de que este proceso sea útil para todas las partes.

Sobre el contenido del autoinforme, éste no se ajusta las especificaciones del protocolo ya que en él no está incluida la evaluación de los servicios, y la parte referente a la investigación es insuficiente. El capítulo de evaluación de la docencia se ajusta escrupulosamente a lo marcado en la Guía de Evaluación.

El Comité de Evaluación Interna defiende el autoinforme como un documento de consenso, en el que han procurado recoger todas las sensibilidades existentes en el Centro. La valoración del Comité de Expertos Externos es que a este informe le falta una importante dosis de crítica y que sería necesario poner más contundencia en sus fortalezas y debilidades. Un posicionamiento más crítico y unas propuestas más atrevidas probablemente hubiesen alimentado el debate que ha faltado en su elaboración.

En general las fortalezas y debilidades han sido bien detectadas, pero no siempre las propuestas de mejora sugeridas han sido suficientemente razonadas.

A pesar de todo lo expuesto, el autoinforme elaborado es un documento que contiene información valiosa sobre la titulación y sobre todo en lo que se refiere a la enseñanza.

3. VALORACIONES DEL COMITÉ

Como aspecto preliminar, se desea señalar que el punto más conflictivo detectado en todo el proceso es el que se deriva del hecho de que en un mismo centro convivan ocho titulaciones y que puedan ser más en un futuro muy próximo.

Evidentemente, es importante plantearse un buen aprovechamiento de los recursos y desde esta perspectiva es razonable que determinadas titulaciones compartan espacios, profesores, servicios y todos aquellos recursos propios de la labor docente. Los problemas pueden surgir cuando el número de titulaciones es alto y si conviven titulaciones con distintos planteamientos. Es claro que ni la problemática, ni los objetivos, ni los planteamientos docentes de las ingenierías técnicas son los mismos que las de las ingenierías superiores. También se pueden presentar diferencias entre las ingenierías superiores (industriales, telecomunicaciones o química). Así pues, no es sorprendente que éste sea un punto de conflictos, sobre todo si se tiene en cuenta que los recursos con los que se ha de hacer frente a este paquete de titulaciones son escasos.

3.1. ENSEÑANZA DE LA TITULACIÓN

3.1.1. Metas y objetivos

La titulación de Ingeniería Química se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación desde el curso 1994-95.

Como razones que justifican la implantación de la titulación de Ingeniería Química en la Universidad de Cantabria, se plantean:

- a) La larga tradición académica en Cantabria de enseñanzas técnicas en el campo de la Química, que se remonta a los inicios del siglo XX (1902). Como precedente próximo de la actual titulación se puede citar la Ingeniería Industrial, especialidad Química Industrial.
- b) La ubicación en Cantabria de numerosas industrias químicas y relacionadas, por lo que la titulación pretende resolver la demanda de formación universitaria de dos ciclos en el campo de la Ingeniería Química e integrarse en el sector socioeconómico. Ahora bien, no parece que se hubiese realizado un análisis cuantitativo de la posible demanda de empleo de los titulados.

El Comité de Evaluación Interno ha constatado que, previamente al autoinforme, la titulación no tenía definidas unas metas y objetivos, excepto en aquellos puntos que puedan desprenderse del preámbulo de las Directrices Generales de la Titulación o bien de algún enunciado genérico. Conscientes de estas deficiencias, han hecho una propuesta de metas y objetivos más apropiados para la titulación.

El Comité de Expertos Externos entiende que sería interesante aún una mayor concreción de los objetivos, los cuales han de ser evaluables. Estos objetivos han de ser asumidos por el Centro, han de tener un responsable y unas propuestas para su consecución.

Por lo que respecta al perfil del titulado, se plantea formar ingenieros generalistas en tecnologías químicas y relacionadas. Dado que el mercado de trabajo cubre un amplio espectro de actividades, y además es cambiante, un perfil generalista puede ser adecuado, si bien, a veces, no es fácil conseguirlo con la suficiente profundidad.

3.1.2. El programa de formación

El plan de estudios corresponde a un planteamiento clásico, encontrándose estructurado en cinco años (3+2). El número total de créditos es 345, correspondiendo 189 a materias troncales, 76'5 a materias obligatorias (de ellos, 12 son para el proyecto fin de carrera), 37'5 a materias optativas y 42 a materias de libre elección. En general, el número de créditos parece adecuado y se puede considerar que la distribución es bastante equilibrada.

Ahora bien, se desean hacer algunos comentarios sobre este plan de formación.

Una objeción general que hacen los estudiantes viene del hecho de que, debido al perfil generalista de la titulación, se imparten muchas asignaturas de carácter ingenieril, que las consideran interesantes, pero con una carga insuficiente como para poder profundizar en estas materias. Así estas asignaturas generan en el estudiante una clara sensación de desconocimiento en el tema en cuestión.

Es precisamente esta falta de profundización en algunos temas lo que se utiliza para argumentar un necesario aumento de créditos para la titulación. Esta argumentación nos parece peligrosa ya que puede dar paso a un aumento continuo de la carga pues lógicamente siempre se puede saber más, y siempre hay temas de gran interés que no se tocan. Además, argumentos como el que no tengan un colegio profesional propio, o que el colegio profesional de ingenieros no los acepte por su baja carga docente, son

esgrimidos por los estudiantes que se sienten indefensos ante un desconocido mercado laboral. El Comité de Expertos Externos considera que estos argumentos no son suficientes para un aumento de créditos. El Centro debe plantearse claramente el hecho de que en cinco años, y con una entrada de cincuenta estudiantes con un perfil muy aceptable, sólo cinco han conseguido alcanzar los objetivos de rendimiento planteados por el actual Plan de Estudios. Con esta premisa el aumento de créditos, y por consiguiente el aumento de carga de trabajo para el estudiante, podría ser un factor que actuase decididamente a favor de una mayor disminución del rendimiento académico.

Un punto que debería ser objeto de debate es la optatividad. En principio, y sobre el papel, el número de créditos optativos ofertados es alto e incluso parece excesivo en relación con el número de alumnos. En realidad, el estudiante considera que la optatividad es muy baja, ya sea porque no se imparten todas las materias optativas o por la organización horaria. En la práctica, la optatividad se orienta claramente a temas relacionados con el medio ambiente, perdiendo la titulación parte del perfil generalista.

Un aspecto muy positivo, así lo reconocen los profesores y los estudiantes, es el que se refiere a asignaturas de prácticas de laboratorio. Su estructuración como asignaturas diferenciadas de las de teoría parece estar funcionando satisfactoriamente, dando a las prácticas la importancia que deben tener en esta titulación.

Se constata un desconocimiento sobre la carga de trabajo asociado al Plan de Estudios. La mayoría de los estudiantes participantes tienen la sensación de que por mucho que estudien no acabarán en los cinco años establecidos. Al profundizar más en este tema, se observa un consenso entre los estudiantes que perciben una gran diferencia de carga de trabajo entre los primeros cursos (sobre todo el primero) y los demás. En general, hay coincidencia en que cuanto más se avanza en la carrera, la carga de trabajo asociada es menor.

De las distintas audiencias efectuadas se desprende que uno de los puntos de mejora que debería acometerse es la revisión del Plan de Estudios de la titulación, pero más que en su contenido, en su secuenciación.

En general se aprecia que el primer curso produce un importante efecto de decepción y a veces de desmoralización entre los estudiantes, debido a que, por su carácter generalista, sólo se encuentran con una asignatura de Química, que es la materia que consideran propia de su especialidad. Esto podría solucionarse pasando a cursos posteriores asignaturas como Estadística y Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales y sustituyéndolas por

algunas de Química. Asimismo asignaturas como Elasticidad y Resistencia de Materiales y Electrotecnia pueden pasar de 2º a 3º curso.

Por otra parte, como elemento de total acuerdo, los estudiantes participantes han constatado una mala ubicación de la parte correspondiente a la resolución de ecuaciones diferenciales. Esto se imparte en la asignatura Cálculo Avanzado de Procesos Químicos en 4º curso, mientras que el estudiante necesita estos conocimientos en asignaturas recibidas anteriormente.

Otro tema que se constatado durante las audiencias es la derivada de la compartición de la enseñanza de algunas asignaturas con la titulación de Ingeniería Industrial. Esta compartición lleva consigo una lógica masificación y para algunos participantes en las audiencias, una orientación mayor de las asignaturas hacia la Ingeniería Industrial que hacia la Ingeniería Química. Los estudiantes afirman que el mayor problema se origina cuando son asignaturas de 2º curso, en las que los puntos de partida de los estudiantes de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial eran diferentes, lo cual dificulta un adecuado seguimiento de la materia.

3.1.3. El desarrollo de la enseñanza

En general, la percepción del estudiante sobre el desarrollo de la tarea docente en la titulación es buena. Esto no quiere decir que no haya puntos en los que se deba mejorar. Algunos de estos puntos ya han sido identificados tanto por el Centro como por el Comité de Evaluación Interna, si bien no están claras las soluciones.

La información que se distribuye a los alumnos en la guía del plan de estudios presenta un nivel de detalle en la descripción de los programas muy variable. En algunas de las asignaturas no proponen bibliografía. En general, se echa en falta la identificación de un libro de texto que refleje la mayor parte de los contenidos de la asignatura y sirva de guía al alumno.

En general, la teoría es impartida en clase magistral. En algunos casos, quizás debido a la amplitud de los programas, la velocidad con las que se vehicula la información es alta y los estudiantes indican que se da mucha teoría y pocos problemas. Esta amplitud de los programas y la masificación en los primeros cursos hacen que la participación activa del estudiante en clase no sea alta. Los estudiantes indican que en los últimos cursos se potencia el trabajo en equipo y también la exposición de trabajos en público, lo cual es

bueno.

Los programas parecen cumplirse en la mayoría de las asignaturas, si bien en ocasiones eso parece implicar la alta velocidad de la explicación ya mencionada.

Existe una tendencia generalizada, profundamente enraizada entre los estudiantes, a adoptar los apuntes como material de referencia para el estudio en detrimento de fuentes más solventes y depuradas como libros de texto y consulta en obras monográficas. Esto es de tal forma, que una de las reivindicaciones más repetidas por los estudiantes es conseguir que aquellos profesores que no reparten los apuntes, lo hagan. Sería importante mentalizar al alumno de la importancia de la consulta de obras.

El nivel de asistencia a clase es alto.

Las prácticas de laboratorio son valoradas positivamente por parte de los estudiantes. La metodología utilizada en su impartición parece adecuada.

Sobre la distribución de horarios, las principales objeciones se refieren a las asignaturas optativas y de libre elección. Los estudiantes indican que los horarios hacen que en la práctica la optatividad sea muy pequeña. Sobre las asignaturas de libre elección, sería importante disponer de un plan docente con la oferta completa de asignaturas y horarios antes del periodo de matrícula y que los horarios se elaboren con esquemas que permitan a los estudiantes un seguimiento razonable de las asignaturas de libre elección.

Por lo que respecta a la atención tutorial, el horario de tutorías debería ser explicitado en la guía del plan de estudios, y, si esto no es posible, hacerlo público nada más comenzar el curso. Los estudiantes se sienten razonablemente atendidos, si bien no utilizan las tutorías regularmente, sino en las proximidades de los exámenes. Según indicaron algunos profesores, los estudiantes aprovechan los descansos entre clases para plantear las dudas diarias.

En el autoinforme se indica que las actividades complementarias (conferencias, visitas técnicas...) están muy condicionadas por el elevado grado de ocupación horaria de las actividades presenciales. El Comité de Expertos Externos considera que estas actividades son muy importantes y deberían ser potenciadas, lo cual lógicamente se dificultaría más si se aumenta el número de créditos.

Es importante el esfuerzo que se está realizando en el intercambio de estudiantes en los programas Sócrates/Erasmus. Se tienen firmados convenios con Universidades de prestigio y el número de estudiantes de intercambio va aumentando. Consideramos que se debe seguir potenciando el programa, mentalizando al estudiante sobre la importancia que sobre su formación puede tener el intercambio.

En las audiencias se indicaron algunas objeciones sobre el número de prácticas en empresas y sobre la forma de gestionarlas. Consideramos, al igual que se indica en el autoinforme, que sería recomendable establecer convenios de prácticas con las principales empresas.

Por lo que respecta a la metodología de evaluación, se indicaron los clásicos problemas, como que en algunas asignaturas lo exigido no estaba en consonancia con lo explicado. Sí hubo algunas objeciones sobre la realización de exámenes a tiempo fijo.

Se han identificado problemas concretos en el desarrollo de algunas asignaturas.

Hay el caso concreto de algún profesor que los estudiantes reprueban la manera de desarrollar su trabajo en el aula. En algún caso, la solución ha sido cambiar periódicamente los profesores de asignatura para así poder descongestionar lo que había taponado. Consideramos que se deben tomar medidas más serias y evitar estos hechos que están produciendo reacciones de desagrado entre los estudiantes. Estos, además de lamentarse de la enseñanza recibida, constatan que se están produciendo agravios comparativos, ya que no obtienen puntuaciones equivalentes los que superan estas asignaturas con estos profesores que los que la superan con los otros profesores. Estas consideraciones, que son válidas por ellas mismas, tienen hoy más valor ya que el estudiante tiene la sensación de que el mercado es cada vez más exigente y que hoy es muy importante el valor de una nota cualquiera. Este es otro tema que el Centro debe atacar, ya que él es el garante de la equidad en el proceso de evaluación de sus estudiantes.

En este capítulo también se quiere constatar que se produce un fenómeno de falta de acoplamiento por parte de un departamento que, aún siendo sus profesores bien considerados desde el punto de vista de la acción docente en clase, plantea unos niveles de exigencia considerados unánimemente como impropios del contexto en el que están desarrollando su actividad.

Un tema, que ya ha sido identificado en el autoinforme, que merece una especial

consideración y que debe de considerarse como uno de los puntos más débiles que presenta la titulación es el que se refiere al proyecto fin de carrera. Esta es una asignatura obligatoria de la titulación y el estudiante debe tener una opción clara para poder desarrollar el proyecto dentro del período de cinco cursos. Se debe hacer una oferta pública por parte de los diversos departamentos con la suficiente antelación y no como hasta ahora que, en muchos casos, los estudiantes van buscando alguien que les dirija el proyecto. Debe quedar claro que, para conseguir el título, todos los estudiantes van a tener que realizar su proyecto fin de carrera y habrá que buscar los mecanismos necesarios para facilitar esta realización.

3.1.4. Los resultados de la enseñanza

Como ya hemos mencionado, la titulación de Ingeniería Química es reciente, por lo que algunos de los datos no están suficientemente consolidados. Ahora bien, los datos aportados permiten obtener algunos resultados.

El Comité de Expertos Externos considera que debería preocupar al Centro el hecho de que de los cincuenta estudiantes que empezaron esta titulación en Octubre de 1994, sólo cinco alumnos hayan finalizado en Octubre de 1999 y, según se indicó en las audiencias, dos alumnos más desde entonces. Hay que tener en cuenta que los estudiantes que entraron lo hicieron con un buen nivel, con una nota de corte superior a 6.

De todas formas también debemos constatar que, en general, este hecho no se percibe como problema por parte de los colectivos implicados. Esto no sorprende, ya que debe vincularse al hecho de que conviven con otras titulaciones que tradicionalmente han tenido siempre un bajo rendimiento. Los distintos colectivos dan por hecho de que el rendimiento de las ingenierías ha de ser bajo. Otro tema que parece generalmente asumido es que el proyecto fin de carrera se haga pasados los cinco años, a pesar de que consta en el plan de estudios como una asignatura de quinto curso.

A pesar de esta percepción colectiva, el Comité de Expertos Externos considera que se debe intentar mejorar el rendimiento académico, poniendo mecanismos necesarios para ello.

Uno de los mecanismos se refiere a las asignaturas en la que se obtiene un escaso número de aprobados. La mayoría corresponde a los primeros cursos, si bien hay una que se imparte en el 2º ciclo. Nos parece un primer paso necesario el que se hayan detectado las

asignaturas y se haya solicitado un informe a sus responsables, en el que se analicen las razones de estos resultados. Lo que desconocemos es como se procederá una vez analizada la información recibida.

Consideramos que con esto, junto con algunos cambios en la secuenciación de asignaturas y lo referente al proyecto fin de carrera, se puede aumentar el rendimiento académico. Junto con estas medidas, lógicamente también pueden ser analizadas otras, como la impartición del curso cero o la implantación de las compensaciones.

Por lo que respecta a los resultados diferidos, todavía hay pocos datos para realizar un análisis riguroso. En el autoinforme se indica que los 5 titulados en Octubre de 1999 ya disponen de un contrato de trabajo en relación con la titulación. En las audiencias se constató que de estos 5 titulados, 4 trabajan en el Departamento de Química de la Universidad de Cantabria como contratados a proyectos y 1 en el ámbito empresarial fuera de la Universidad. Esto dificulta más el análisis del posible rendimiento de los titulados, ya que no se dispone de opiniones de titulados, que trabajen fuera de la Universidad, sobre su formación ni opiniones de los industriales respecto a la formación de los titulados que acceden al mundo laboral.

3.1.5. Los estudiantes

El nivel de los estudiantes que acceden a la titulación de Ingeniería Química es bueno. La nota de corte de todos los años está alrededor de 6'5 y un porcentaje alto de alumnos que acceden eligieron esta titulación en primera opción.

De las audiencias se deduce que su dedicación fundamental es el estudio de la carrera. Confiesan dedicar un importante esfuerzo a la misma, si bien no fue posible cuantificarlo. A pesar de este esfuerzo, en general el grado de satisfacción de los estudiantes con la titulación es alto. Todos coinciden que a lo largo de la carrera han ido mejorando su forma de estudiar, con mayor rendimiento y mejor aprovechamiento del tiempo.

En este punto se desea reseñar que, a juzgar por las respuestas de los estudiantes en las audiencias, éstos muestran una sensación de desconocimiento generalizado en todo aquello que hace referencia a su universidad y a su centro.

Con esta primera constatación no queremos decir que la dirección o el rectorado no da la información necesaria, sino que el estudiante no la percibe. Se han producido quejas

de falta de información por parte de los estudiantes, que en otras audiencias se ha demostrado que dicha información existe en documentos públicos. Así pues, el problema no es de publicitar la información, sino de tratar de estudiar cómo se consigue que la información llegue a los destinatarios.

En el autoinforme se indican diversas acciones que se realizan para dar información al estudiante. Puede parecer que estas acciones son suficientes, pero la realidad parece ser otra. Quizás el programa experimental de tutorías que se ha iniciado en el curso 1999 - 2000 puede contribuir a solucionar los problemas de falta de información.

Otro tema importante es el que se refiere a la organización propia de los estudiantes y a su participación en órganos colegiados. Se ha percibido un absoluto desconocimiento de los estudiantes en la forma de organizarse y más concretamente en la Delegación de Estudiantes. Esto demuestra una falta de comunicación entre los mismos estudiantes bastante preocupante. Esta poca comunicación conlleva una importante falta de iniciativas que como colectivo deberían fomentar, para el bien de la propia titulación y de ellos mismos.

Al margen de los puntos mencionados, se puede concluir que los estudiantes tienen una buena percepción del Centro y de la Universidad.

3.2. LA INVESTIGACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

La evaluación interna de la investigación se ha centrado en el Departamento de Química, por ser el más directamente relacionado con la titulación de Ingeniería Química. No se dispone de información sobre la investigación en los otros Departamentos involucrados en la titulación. De todas formas, la información recibida es insuficiente como para elaborar un informe valorativo con rigor.

El Departamento de Química está constituido por dos Areas de Conocimiento: Ingeniería Química y Química Inorgánica. De acuerdo a los criterios de valoración de la actividad del profesorado de la Universidad de Cantabria, el Area de Ingeniería Química dispone de 11 profesores con dedicación a la investigación y el Area de Química Inorgánica de 5.

En el autoinforme se presentan unos objetivos de la investigación muy generales, así como las líneas de investigación. La mayor parte de estas líneas están relacionadas con el medio ambiente, trabajando en temas como desulfuración de gases, residuos industriales,

sedimentos marinos y depuración de aguas. Llama la atención que se planteen dos líneas distintas sobre membranas, desconociendo si hay colaboración entre los investigadores de ambas líneas. La línea de investigación restante (aunque en realidad son varios campos) trata temas distintos como el desarrollo de nuevos materiales, el estudio de reacciones catalíticas y tecnología de alimentos.

Estas líneas de investigación están relacionadas con la enseñanza de la titulación de Ingeniería Química y más concretamente con la optatividad que realmente cursan los estudiantes. Se puede considerar que hay interdependencia entre investigación y docencia.

De las ocho líneas de investigación que presentan, las cinco primeras corresponden a investigadores del Área de Ingeniería Química. El número de investigadores que intervienen en cada una de ellas es importante (entre 5 y 8). El número de investigadores que participan en la línea 7 es también importante (4) y llama la atención que en las líneas 6 y 8 sólo figura un investigador, siendo que cada una de estas líneas está formada por campos distintos.

El volumen de captación de fondos para llevar a cabo la investigación puede ser considerado como alto. En el autoinforme se presentan también los proyectos de investigación correspondientes al periodo 1993 - 98. En realidad sólo se indica la entidad que subvenciona, la referencia y el Investigador Principal. Hubiese sido importante conocer el título o tema de los proyectos y su cuantía.

De acuerdo a esta información el número de proyectos desarrollados ha sido muy alto. Son bastantes los proyectos correspondientes a resoluciones de convocatorias públicas y competitivas (Unión Europea, MEC), lo que indica que los grupos tienen un buen nivel.

Es importante resaltar el alto número de proyectos desarrollados con la industria. Ahora bien, para realizar un análisis de esta labor investigadora hubiese sido importante disponer de más datos que se refieran al tema y a la cuantía. Esto hubiese permitido conocer el carácter de estos trabajos, si son I+D o ensayos, análisis u otros servicios de asistencia técnica. Ello serviría para valorar como investigación lo que realmente tiene ese carácter y por separado otras actividades más puntuales, pero también de valor y que avalan la vocación de servicio al entorno.

El nivel de equipamiento científico es importante y actualizado, en particular por lo que se refiere a cromatografía y analizadores elementales. Como aspecto positivo se indica que, según nos afirmaron, hay una importante colaboración entre investigadores,

compartiendo equipos y haciendo que éstos trabajen a alto rendimiento.

En general los laboratorios de investigación, al igual que los de docencia, que posteriormente se analizan, adolecen de importantes defectos estructurales y de falta de seguridad. En realidad, parece que estos espacios no fueron diseñados para laboratorios de este tipo. Otro hecho importante es la atomización de laboratorios de investigación. Esto hace que en muchos de ellos trabaje muy frecuentemente una sola persona, lo que contraviene las normas elementales de seguridad en el laboratorio. Hay problemas como la falta de ventilación, la carencia de extintores y otros elementos de seguridad, la no utilización de gafas de seguridad, la falta de una segunda puerta para casos de emergencia o la falta de sujeción de las bombonas de gases.

Por lo que respecta a los logros de la actividad investigadora, la misma consecución de fondos importantes para financiar la investigación, y el que un porcentaje significativo de los mismo provenga de empresas, ya constituye un logro importante.

En el autoinforme se presentan las referencias de las publicaciones en revistas correspondientes al período 1993 - 1999. No se indican el título ni los autores, pero sí el Area de Conocimiento a que corresponden. El número de artículos por año es importante (oscila entre 10 y 21). Las revistas en que publican son muy variadas, coexistiendo revistas con importante repercusión científica con otras con muy poca repercusión.

De la información disponible, no se conoce si tienen patentes o modelos de utilidad. Era de esperar que tuviesen algunos, dado el volumen de su actividad investigadora y al hecho de que una parte sustancial de la misma se realiza por encargo de empresas.

La labor de formación investigadora que desarrollan, sobre todo en el Area de Ingeniería Química, es importante, habiendo presentado Tesis Doctorales regularmente. Es interesante resaltar que, según indicaron en las audiencias, el número de abandonos de las personas que inician la Tesis Doctoral es pequeño, finalizando prácticamente todos su tesis. Se desconoce la situación actual de los doctores. En las audiencias se constató que un número importante de los estudiantes de tercer ciclo están adscritos a proyectos de investigación mediante contratos. Esto muestra una buena predisposición por parte del Departamento para que los estudiantes puedan hacer en buenas condiciones su tesis doctoral. Ahora bien, esto también hace que algunos de ellos tengan dudas sobre el tema y desarrollo de la tesis. Puede suceder que el proyecto finalice en un corto periodo de tiempo (en el que no se puede realizar la tesis) o que el tema de un proyecto no dé para varias

tesis. Sería importante aclarar estas situaciones. Sería importante también potenciar actividades como conferencias de otros investigadores, intercambio con otros centros, estancias postdoctorales, etc. Si la composición de la audiencia de tercer ciclo guardaba proporcionalidad con su matrícula, cabe destacar una alta presencia de estudiantes latino - americanos en el mismo.

En la autoevaluación de la investigación no hay información sobre colaboración con otros centros de investigación, si bien es previsible que lo haya, aunque sea para desarrollar los proyectos subvencionados por la Unión Europea.

3.3. ASPECTOS COMUNES CON OTRAS TITULACIONES

En este apartado se analizan diversos aspectos que son claramente comunes con otras titulaciones del Centro.

3.3.1. Recursos humanos

El Profesorado

La evaluación de una titulación inserta en un centro en el que se imparten muchas otras, con las que comparte el profesorado, complica la evaluación de este sector. En las distintas audiencias, nadie ha hecho especial mención a problemas importantes de profesorado, así pues debemos suponer que no es un problema.

De la audiencia mantenida con los profesores, se puede deducir que su nivel de motivación respecto a la titulación es alto y que, en general, intentan adaptarse a las características de la titulación. De las audiencias mantenidas con los estudiantes se detectaron problemas puntuales con algunos profesores que ya se han mencionado anteriormente.

Sorprende el desconocimiento existente en el profesorado sobre determinados temas relacionados con su promoción . Los profesores presentes en la audiencia no supieron concretar cómo está funcionando el proceso abierto para la convocatoria de plazas de cátedra, y menos aún los criterios que se están valorando. Entendemos que la transparencia es un elemento importante en temas de esta transcendencia y que el colectivo de profesores que puede tener acceso a la promoción debe conocer cuáles son las prioridades de la Universidad y qué criterio de valoración adopta.

En el capítulo de los profesores de nuevo acceso contemplan tres tipos de profesor en

formación, el tipo 1 para los que están iniciando su actividad investigadora, el tipo 2 para los que ya han conseguido la suficiencia investigadora y el tipo 3 para aquellos que ya tienen el doctorado. No nos consta si existen plazos máximos para cambiar de tipo, ni como se producen estos cambios. Tampoco quedó claro si estos profesores en formación pueden ser responsables de las asignaturas lo cual, por lo menos en los primeros niveles, no parecería una forma adecuada de elevar el nivel docente.

El Personal de Administración y Servicios

En este apartado se desean subrayar los problemas subyacentes en un centro con ocho titulaciones distintas. Es siempre loable pretender rentabilizar los recursos disponibles y por esto debe entenderse que, a priori, el que distintas titulaciones compartan un mismo espacio, servicios comunes o el mismo soporte administrativo es bueno. Ahora bien, toda infraestructura puede soportar una carga máxima y cuando se supera esta carga, lo que se consigue ahorrar se puede perder en calidad.

El centro en el que se imparte la titulación de Ingeniería Química puede ser un ejemplo de sobredimensionamiento. Este sobredimensionamiento está provocando una situación que puede acabar siendo conflictiva. Los servicios administrativos, para poder atender a todas sus obligaciones, reclaman un tratamiento homogéneo para todas las titulaciones, requerimiento que no es compartido desde la vertiente académica. Las dos posiciones son razonables ya que parten de lógicas distintas. Como externos, constatamos que los recursos humanos de los que se dispone para dar el soporte administrativo a tanta titulación son claramente deficientes y también que la propuesta organizativa presentada por el nuevo equipo directivo, y que es objeto de una disputa interna, es académicamente correcta. Así pues nos encontramos ante un caso en que una política, que depende de las instancias superiores de la Universidad, Rectorado y Gerencia, está llevando a un centro a una situación de difícil salida que puede acarrear enfrentamientos entre distintos estamentos, enfrentamientos que suelen acabar con posiciones de inhibición de alguna de las partes. Este es, sin duda, uno de los problemas de mayor envergadura del centro. La aplicación de la tristemente famosa filosofía de la ampliación a coste cero no ha dado resultado en ninguna parte, y aquí tenemos otro ejemplo.

Dejando al margen este conflicto, quisiéramos alertar de otro que parece estar en puertas. Desde los distintos servicios, administración y bibliotecas, hemos percibido una voluntad de declarar su independencia con respecto al centro. Nos parece una estructuración lógica que un servicio como el de bibliotecas se estructure centralizadamente para así poder dar un mejor servicio y aprovechamiento de los recursos, pero esto no debe impedir que este

servicio de respuesta a las políticas del centro ni que su personal no se considere vinculado plenamente a la vida del centro. Quizás se debiera reflexionar de modo conjunto sobre el significado de las dependencias orgánicas y las funcionales.

Al margen de estos problemas, el personal que participó en las audiencias mostró implicación con sus tareas y voluntad de mejora. Desde las otras audiencias, la valoración que se hace de los servicios administrativos y de soporte a la actividad académica es buena.

También queremos constatar que existen indicadores para conocer la percepción de los usuarios de los servicios que se ofrecen, tanto para la biblioteca como para los servicios administrativos y los de soporte. Este hecho es una prueba de que hay un compromiso real con los temas de la calidad.

Un punto que se indicó en las audiencias es el hecho de que los servicios administrativos funcionan sólo en horario de mañana. Esto crea problemas a los estudiantes que sólo tienen docencia por las tardes y parece fácil de solucionar. Un punto positivo es la posibilidad de poder realizar el proceso de matrícula a través de Internet. Por otro lado, resulta sorprendente que, al parecer, la matriculación de tercer ciclo se realice en los Departamentos y no en servicios administrativos centralizados.

Finalmente, un punto que debería considerarse como susceptible de mejora es el correspondiente a temas más estructurales, como son la promoción del personal o los planes de formación, que no parecen responder a un planteamiento global de Universidad y que, en general, se limitan a una formación en habilidades básicamente informáticas.

3.3.2. Instalaciones

El Centro es un edificio nuevo, parece amplio, pero es insuficiente para el número de titulaciones y estudiantes que tiene actualmente.

Un error grave de diseño es que el edificio está estructurado en tres bloques distintos que no se comunican en todas sus plantas, lo que le convierte en un laberinto y origina problemas importantes de seguridad.

Hay distintos tipos de aulas, pero en general su número es escaso. Por ejemplo, éste es el motivo que esgrimen para no poder separar los grupos de Ingeniería Química y de Ingeniería Industrial en aquellas asignaturas que actualmente comparten.

Se han detectado fallos de diseño y de funcionamiento en varias aulas. Por ejemplo, en el aula 18, la elevada densidad de pupitres hace que la circulación de personas deba hacerse necesariamente a través de la tarima y que la evacuación en caso de emergencia se prevea muy problemática. La superposición de pantalla de proyección y pizarra, o la existencia de grandes ventanales sobre la pizarra que dificultan la visibilidad de las misma por los alumnos, son problemas presentes en más de un aula. Algunas aulas tienen el problema de la orientación, con una temperatura alta en ellas.

La dualidad de un espacio como sala de estudios y aula es una disfunción que debe corregirse. En la práctica puede traducirse en la inexistencia de una sala de estudio y en la utilización como aula de un espacio poco adecuado. Se considera importante ya que los estudiantes tienen una larga permanencia en el centro.

Se está haciendo un esfuerzo en las aulas informáticas. Dado el carácter técnico de las titulaciones del centro es previsible un aumento de la demanda de este tipo de aulas, por lo que se debe seguir ampliándolas.

Sería importante disponer también de un aula multimedia.

Los espacios ocupados como laboratorios de prácticas no son muy adecuados, ya que parece que originariamente fueron ideados para otras ocupaciones. Son laboratorios que cuentan con notables recursos, pero se han detectado fallos de seguridad tanto en instalaciones como de hábitos. Entre estos fallos se pueden citar los siguientes:

- Inexistencia de una salida alternativa del laboratorio para caso de emergencia.
- Inexistencia de lavadores de ojos, ducha y mantas contra incendios.
- Ausencia de extintores de incendios en el laboratorio y zonas aledañas.
- Ausencia de sistemas de detección de incendios y alarmas.
- Inexistencia de un sistema adecuado de ventilación del laboratorio. La ventilación se realiza a través de las ventanas, por lo que previsiblemente en invierno la ventilación será mínima.
- Insuficiencia y poca utilización de vitrinas de humos.
- No obligatoriedad de utilización de gafas de seguridad en el laboratorio.

Sí se observa la existencia de recipientes para la recuperación selectiva de residuos, así como el uso de bombas manuales para pipetear como una buena medida de seguridad.

Por lo que respecta a investigación, se ha detectado que no existen servicios centralizados de asistencia, aunque no parece haber una demanda importante por parte del profesorado y estudiantes de tercer ciclo. Si se anota como positivo la existencia de una planta de generación de nitrógeno gaseoso con el correspondiente depósito de suministro a los laboratorios, así como de casetas para almacenamiento de bidones en una zona externa.

La biblioteca está bien estructurada. En estos momentos tiene una importante falta de espacios, quizás por no haber suficientes salas de estudio.

En las audiencias se han quejado de falta de ejemplares de los textos más utilizados en las distintas asignaturas. La biblioteca está bien surtida de revistas del área de Ingeniería Química, Se echan en falta algunas revistas muy importantes de Química. No parecen existir unos criterios claros y establecidos para la toma de decisión sobre suscripción de revistas y compra de obras de referencia.

3.3.3. Relaciones externas

El centro mantiene relaciones con otros centros, tanto españoles como extranjeros. Creemos que estas relaciones son importantes, pero que deberían intensificarse e implicar más a los estudiantes con los temas de movilidad.

En relación con los contactos del centro con su entorno, creemos que este debería abrirse mucho más a la sociedad. Es cierto que ya realizan algunas actividades, pero es necesario dar a conocer esta titulación a todo el entorno de una manera mucho más decidida. Hay que implicar a toda la sociedad en este proyecto y esto no puede hacerse sólo desde las aulas. Procurar una mayor presencia de las empresas del sector, potenciar encuentros o ferias sectoriales, procurando convertirse en un referente para el sector, debería ser un objetivo básico para la institución.

4. PUNTO FUERTES Y DÉBILES Y PROPUESTAS DE MEJORA

4.1. PUNTOS FUERTES

- a) Se aprecia una sensibilización para la mejora de la calidad de la titulación.
- b) En general, el clima de relaciones que se ha observado entre las diversas personas involucradas en la titulación es bueno.
- c) Los estudiantes que acceden a la titulación son de buen nivel. En general se aprecia un alto grado de satisfacción por parte del estudiante con respecto a la titulación de Ingeniería Química. Esto se considera muy importante, teniendo en cuenta que el rendimiento académico es bajo y que en general, los alumnos con buen nivel suelen ser críticos.
- d) El plan de estudios es bastante equilibrado. No parece adecuado aumentar el número de créditos. Se aprecian algunos puntos débiles que se explicitan posteriormente.
- e) La valoración de las asignaturas de prácticas como separadas de las teóricas es positiva. Los laboratorios de prácticas se encuentran razonablemente equipados.
- f) Considerando las audiencias, se aprecia una importante motivación del profesorado con respecto a la titulación.
- g) De la audiencia con el Personal de Administración y Servicios también se aprecia una gran motivación e iniciativa.
- h) El Departamento de Química desarrolla una amplia actividad investigadora. Una parte importante de los proyectos se realizan en conexión con el entorno industrial, lo que avala unas buenas relaciones con el entorno y una preocupación de servicio hacia él. El nivel de equipamiento científico es importante y actualizado. Además hay una compartición de equipos.
- i) En general, la valoración que se hace de los servicios administrativos y de soporte a la actividad académica es buena.
- j) El Centro y el Departamento de Química mantienen un buen nivel de relaciones externas, tanto con otros organismos públicos como con el entorno industrial.

4.2. PUNTOS DÉBILES Y PROPUESTAS DE MEJORA

a) La coexistencia de ocho titulaciones de diferentes características en un mismo Centro origina problemas, tanto de gestión como de espacios.

El Centro y la Universidad deberían plantearse seriamente este tema e intentar resolver los problemas, incluso pensando en separar titulaciones y construir nuevos edificios.

b) Reconociendo el esfuerzo realizado en la definición de metas y objetivos durante la autoevaluación, se considera que sería importante seguir intentando una mayor concreción.

Se debería intentar definir objetivos cuantificables, que el Centro los pueda asumir, con un responsable y unas propuestas para su consecución.

c) La titulación presenta un perfil generalista, si bien en la práctica se pierde parte de este carácter debido a que los estudiantes cursan asignaturas optativas relacionadas con temas medioambientales.

Debe aumentarse la optatividad real y la libre elección por parte del estudiante. Es importante que éste conozca la oferta completa de asignaturas y horarios antes del período de matriculación y que, siempre que sea posible, los horarios permitan al estudiante cursar las asignaturas que realmente le interesan.

d) El rendimiento académico es bastante bajo. Esto además viene unido a un buen nivel de los estudiantes que acceden y a una alta dedicación a la carrera, con dificultades para compatibilizar los estudios con otras actividades.

Se propone seguir con el análisis de las asignaturas con menor rendimiento, intentando encontrar los mecanismos válidos para resolver esta problemática. Asimismo sería interesante cambiar la secuenciación de algunas asignaturas y analizar la segregación de los estudiantes de Ingeniería Química de los de Ingeniería Industrial en algunas asignaturas compartidas.

Se debe realizar un continuo seguimiento de los resultados académicos, así como de los resultados diferidos.

e) La asignación y realización del proyecto fin de carrera no está estructurada.

Se debe hacer una convocatoria pública con la suficiente antelación como para que el estudiante pueda desarrollar adecuadamente su proyecto. Se debe intentar potenciar el desarrollo del proyecto durante el 5º año de la carrera.

Aparentemente, el problema puede provenir de que, a pesar de ser una materia obligatoria para los estudiantes, no aparece en la ordenación docente de los Departamentos.

f) Los estudiantes muestran un desconocimiento generalizado de la Universidad y el Centro.

Se debe estudiar cómo puede llegar la información a los estudiantes. Asimismo, sería importante elaborar una guía del estudiante con más información y potenciar la tutorización, que ya se ha puesto en marcha, con el objetivo de orientar al estudiante en su desarrollo curricular e incluso en la posible inserción laboral.

g) Se ha constatado una baja participación de los estudiantes en los diversos órganos colegiados.

El Centro debería plantear una estrategia clara que haga que los estudiantes se mentalicen de la importancia de su participación.

h) La labor de formación investigadora que desarrolla el Departamento de Química es importante, pero puede haber puntos de mejora.

Así, se debe aclarar la asignación de Tesis a los estudiantes de tercer ciclo, potenciar la realización de seminarios y conferencias y favorecer la estancia en otros laboratorios, tanto estancias predoctorales como postdoctorales.

Sería interesante la elaboración de una normativa sobre el tema.

i) Sería bueno definir claramente una política de formación, promoción y captación del profesorado. Sería importante establecer áreas temáticas a potenciar y criterios científico-académicos para potenciar el claustro de profesores a medio plazo.

j) Se aprecia un déficit en el número de personas de administración y servicios para un centro de esta envergadura.

Hay escasa diversidad en el programa de formación del personal de administración y servicios. Sería interesante que se plantearan programas más específicos y que se motive a la participación en ellos.

k) Aunque el edificio es bastante moderno, se supone que fue diseñado para un número de personas menor que el actual y se encuentra saturado. Además el diseño no parece el más apropiado para el destino que se le da.

Se debería realizar con urgencia un Plan de Emergencia y de Seguridad y con planes de evacuación.

l) Parece que los espacios ocupados como laboratorios fueron diseñados con otros objetivos. Además hay una gran atomización de laboratorios de investigación. Esto origina problemas de Seguridad e Higiene.

Entre las medidas urgentes a implementar se encuentran la dotación de extintores a los laboratorios y pasillos adyacentes, la dotación de lavaojos, duchas de emergencia y mantas contra incendios y el impulso del uso de gafas de seguridad como norma de obligado cumplimiento.

Otras medidas de más difícil implementación que deben considerarse para los laboratorios, son la apertura de salidas de evacuación alternativa, la instalación de sistemas de ventilación forzada y el aumento del número de vitrinas de humos.

m) Escasez de aulas y salas de estudio.

El problema viene lógicamente de la saturación del edificio. Las aulas también presentan deficiencias de diseño y de funcionamiento que deberían intentar solucionarse.

Sería interesante disponer de un aula multimedia.

n) La valoración de los servicios es positiva, si bien hay algunas propuestas de mejora.

Sería importante que el Negociado también tenga horario de tarde y que se defina más la política de adquisición de recursos de la biblioteca.

Asimismo sería importante elaborar una política de mantenimiento y actualización de equipos informáticos, así como de compra de licencias de software.

o) La valoración de las relaciones externas también es buena, pero siempre hay que potenciar estas relaciones.

Es necesario dar a conocer esta titulación a todo el entorno. Hay que procurar una mayor presencia de las empresas del sector, potenciando encuentros o ferias sectoriales y firmando convenios específicos para prácticas en empresas.

5. VALORACION GENERAL

La decisión de la Universidad de Cantabria de evaluar todas sus titulaciones en un corto periodo de tiempo tiene sus ventajas, como poder tomar las medidas en conjunto, pero al ser tan ambicioso ha llevado consigo una serie de hechos. Entre estos se pueden citar que algunas titulaciones son evaluadas sin que se puedan cumplir todas las condiciones idóneas y que el Comité de Evaluación de la Universidad diseñó procesos de evaluación centralizados en paralelo a los procesos de evaluación de las titulaciones. Este hecho, unido a que el Comité de Evaluación Interna, en el momento en que desarrollaba el autoinforme no conocía el informe de Servicios, ha originado importantes problemas de coordinación.

Por ello, el Comité de Expertos Externos anima a todas las partes para que haya un último esfuerzo de colaboración para que el proceso sea lo más útil posible.

En general el Comité de Expertos Externos ha apreciado que está calando en la Universidad de Cantabria la importancia que pueden tener las evaluaciones que se están realizando. La ventaja que tienen estos procesos es que no son productos acabados y que es posible reorientar el trabajo y lograr que sea realmente útil para la mejora de la calidad de las titulaciones, que es en definitiva el objetivo que se persigue.

Por ello, se considera que la presencia de un Comité de Expertos Externos es importante, en un sentido constructivo de señalar lagunas, situaciones poco analizadas, etc. Pero sobre todo, lo más valioso de nuestra aportación debe ser que nuestras reflexiones les sirva para establecer su propio plan de mejora.