



Programa Institucional de Calidad
Universidad de Cantabria

**Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades
3ª convocatoria
1999-2000**

***INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL
ESPEC. QUÍMICA INDUSTRIAL***

Autoinforme: evaluación de la enseñanza

Febrero 2000

INDICE

1.1 EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD	3
1.2 METAS Y OBJETIVOS	5
1.3 EL PROGRAMA DE FORMACIÓN	8
1.4 DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA	12
1.5 RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA	15
1.6 ALUMNADO	18
1.7 RECURSOS HUMANOS	19
1.8 INSTALACIONES Y RECURSOS	21
1.9 RELACIONES EXTERNAS	24
1.10 PUNTOS FUERTES Y DÉBILES	25
1.11 PROPUESTAS DE MEJORA	27
1.12 COMENTARIOS SOBRE LA AUTOEVALUACIÓN	28

1. AUTOEVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

1.1. EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD

La Universidad de Cantabria es la institución pública de formación universitaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria, donde el sector químico y relacionados constituyen uno de los sectores industriales más importantes. Algunas de las plantas químicas importantes que conviene destacar son Solvay, Dynasol (antes Repsol Química), Sniace, Derivados del Flúor y Columbian Carbon, entre otras.

Para evaluar el peso específico de la titulación dentro de la Universidad no se dispone de los datos correspondientes de la titulación (Tabla 1).

Se observan deficiencias en el formato de datos de esta Tabla 1 debido a que corresponden a un centro que imparte no sólo la titulación evaluada sino siete más. Ni el número de profesores, ni de PAS ni el presupuesto asignados a la titulación pueden obtenerse de esos datos.

La dedicación de cada profesor implicado en esta titulación no es completa en la misma, por lo que se cree necesario considerar este dato en el análisis. Habría que contemplar el equivalente a PDI a tiempo completo de acuerdo con los créditos que se imparten en la titulación para poder analizar el peso específico que supone el profesorado de la titulación con relación al total de la universidad. Para ello a la vista de la Ordenación docente y el número total de créditos de la titulación debiera generarse ese dato.

Tampoco es representativo de la Tabla 1 el dato del número total de PAS, ya que aparecen los que están adscritos al centro y no a esta titulación concreta. Se necesitaría algún criterio para asignar un número a esta titulación.

Datos Globales (Tabla 1 y anexo 1).

La titulación se imparte en la ETSIIyT, que en cuanto a número de alumnos es el segundo centro de los 11 que componen esta universidad.

En el curso 99/00 esta titulación representa el 26.45% del total de alumnos de Ingeniería Técnica Industrial, el 19.3% de los alumnos de Ingenierías Técnicas de este centro y el 9.45% del total de alumnos matriculados en este centro.

En este curso 99/00 es la 9ª con mayor número de alumnos de los 19 Planes de Estudio de titulaciones de grado medio impartidas en esta universidad (4.93% de alumnos) y representa el 1.9% del total de alumnos matriculados en la universidad.

A partir de los datos de preinscripción del curso 99/00, en cuanto a solicitudes en primera opción, es la 17ª titulación más demandada de las 27 titulaciones impartidas en la universidad.

La nota mínima necesaria para la entrada en el curso 99/00 en Junio para alumnos de Selectividad es la más alta de las cuatro Ingenierías Técnicas Industriales, la 3ª más alta de las 15 titulaciones de ciclo corto impartidas en esta universidad y la 9ª de toda la universidad.

En cuanto a las estructuras de los órganos de gestión, los órganos colegiados son:

- Departamentos implicados en la titulación
- Comisión Académica de Ingenierías Técnicas Industriales
- Junta de Escuela de la ETSIIyT
- Junta de Gobierno de la U.C.

Como órganos unipersonales, de acuerdo con lo anterior:

- Director y Subdirectores de los Departamentos
- Jefe de Estudios de la titulación y Responsable Académico
- Director del centro y equipo de dirección
- Rector y equipo rectoral

Respecto a los órganos colegiados, se considera positiva la existencia de una comisión académica como órgano consultivo que genera propuestas a la Junta de Centro, pero poco operativo el que sea conjunta con las otras Ingenierías Técnicas (punto débil). Se ha observado que en el proceso de implantación de los nuevos planes de estudios hay una diferenciación de objetivos por parte de

las distintas Ingenierías Técnicas, además de que las asignaturas ya no son comunes ni impartidas por el mismo profesor, que hacen necesaria esta separación.

Evolución de la titulación.

Las raíces de esta titulación están en la Escuela de Artes e Industrias, dependiente del Ministerio de Comercio, Industria y O.P., que se fundó en el año 1902 en la C/ Sevilla de Santander, donde ya se imparte la especialidad de Química de una titulación denominada Ingenieros de 2ª clase. Unos años después pasaron a depender del Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria.

En 1941 se transforma en Escuela de Peritos, con especialidad en Química, ampliándose en 1947 a las especialidades Mecánica y Eléctrica.

En 1957 pasa a depender del Ministerio de Educación y en 1964, con la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas, pasa a denominarse Escuela de Ingeniería Técnica Industrial, introduciéndose la denominación de Ingeniero Técnico, aún en vigor, en lugar de la de Perito.

En 1970, con la Ley General de Educación se produce la integración de estos estudios en la universidad, asimilándose los de Ingenierías Técnicas a estudios de primer ciclo. En 1971 la Escuela se adscribe a la Universidad de Valladolid, pasando en 1972 a formar parte de la Universidad de Cantabria, denominándose Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial.

Con la Ley Orgánica de Reforma de la Universidad (1983) se introducen cambios estructurales en la función docente e investigadora, ahora en torno a Areas de Conocimiento y Departamentos, pasando el centro a ser una mera entidad administradora y coordinadora. El último plan de estudios homologado de esta época, en 1988 (anexo 2), recoge una especialidad de Química Industrial, Sección Instalaciones y Procesos Químicos. La escuela pasa a denominarse Escuela Universitaria Politécnica, acogiendo estudios de Ingeniería Técnica Industrial y de Telecomunicaciones. En 1989, al ampliarse los estudios impartidos incluyendo un segundo ciclo de Ingeniería Industrial, pasa a denominarse Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. En el curso 1992-93 comienza a impartirse un segundo ciclo de Ingeniería Industrial especialidad en Química Industrial, que surge como complemento a los estudios de primer ciclo, y cuya transformación dio origen a la nueva titulación de Ingeniero Químico que se imparte en la actualidad.

El Real Decreto 1405/1992 (B.O.E. 22 de Diciembre de 1992) (anexo 3) establece el nuevo título universitario de Ingeniero Técnico en Química Industrial así como las directrices generales del nuevo plan de estudios. En 1995 (B.O.E. 2 de Marzo de 1995) (anexo 4) se homologa la titulación de la Universidad de Cantabria.

El plan de estudios se implanta el curso 1995/96, concluyéndose los primeros tres años de formación en el curso 97/98.

En la actualidad esta titulación se imparte junto con otras siete titulaciones (otras tres especialidades de Ingeniería Técnica Industrial, una Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones y tres Ingenierías superiores: Ingeniería Industrial, Ingeniería Química e Ingeniería de Telecomunicaciones) en la denominada Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicaciones, en la Avenida de los Castros desde el año 1994.

Toma de decisiones en la titulación

Se ha explicado anteriormente cuál es la estructura de toma de decisiones en esta titulación.

Como resumen de este punto indicar que la titulación evaluada supone como se ha indicado un volumen de alumnos global en la Universidad de Cantabria del 1.9%, con lo cual puede considerarse que en el contexto de esta universidad es una titulación con poco peso, pero que tiene un fuerte arraigo y demanda en la región.

Su trayectoria a lo largo de su historia no puede considerarse problemática, sino positiva, ya que debido a la existencia de la misma surgió inicialmente un segundo ciclo de Ingeniería Industrial, especialidad en Química Industrial, que posteriormente ha evolucionado hacia la actual titulación de Ingeniero Químico.

El momento actual se considera adecuado para iniciar un proceso de evaluación de la calidad de esta titulación, ya que como se ha indicado se está en una etapa de consolidación de un nuevo plan de estudios de reciente implantación.

1.2. METAS Y OBJETIVOS

Las metas de esta titulación en la UC se deducen de las funciones que se asignan a la Universidad al Servicio de la Sociedad (LRU, BOE 209/83).

La titulación como se ha indicado recoge la larga tradición de enseñanzas técnicas en el campo de la Química en esta región que tiene relación con la implantación de industrias químicas y relacionadas en la misma. Por lo tanto pretende resolver la demanda de formación universitaria a nivel de diplomatura en el campo de la Ingeniería Química que tiene lugar en la propia Comunidad Autónoma.

El BOE con las directrices de este plan de estudios (anexo 2) únicamente especifica que las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Química Industrial deberán proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en la tecnología específica de esta ingeniería técnica.

No se ha encontrado documento que de forma explícita indique los objetivos de la titulación. Únicamente se destaca el documento que regula las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos (BOE 2 de Abril de 1986) (anexo 5) del que se extrae lo siguiente:

“Sus atribuciones profesionales serán plenas en el ámbito de su especialidad respectiva, sin otra limitación cualitativa que la que se derive de la formación y de los conocimientos de la técnica de su propia titulación y sin que por tanto puedan válidamente imponérsele limitaciones cuantitativas o establecerse situaciones de dependencia en su ejercicio profesional respecto de otros técnicos universitarios.”

Como atribuciones profesionales relaciona las siguientes:

- a) La redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que queden comprendidos por su naturaleza y características en la técnica propia de cada titulación.
- b) La dirección de las actividades objeto de los proyectos a que se refiere el apartado anterior, incluso cuando los proyectos hubieran sido elaborados por un tercero.
- c) La realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
- d) El ejercicio de la docencia...
- e) La dirección de toda clase de industrias y explotaciones y el ejercicio, en general respecto de ellas, de las actividades a que se refieren los apartados anteriores.

De acuerdo con el contenido del plan de estudios de la Universidad de Cantabria (anexo 4) y sus atribuciones profesionales, se formulan como objetivos de la titulación los siguientes:

- Formar Ingenieros Técnicos Industriales especializados en Química Industrial capaces de calcular, proyectar, operar y responder a las necesidades técnicas básicas de las actividades en que intervienen transformaciones físico-químicas, así como de llevar a cabo consultoría, peritación, formación, desarrollo y gestión en dichas áreas.
- Proporcionar una base sólida en ciencias básicas (matemáticas, física y química) y aspectos básicos de las diferentes ingenierías (expresión gráfica, materiales, informática, eléctrica, química y de organización industrial) que proporcionen al titulado de un ciclo versatilidad y capacidad para adaptar y actualizar sus conocimientos en un mercado cambiante.

- Ofertar a los estudiantes, dentro del marco de una titulación de un ciclo, la posibilidad de intercambio con otros centros universitarios, desarrollo de su capacidad de trabajo individual y prácticas en empresas que fomenten la movilidad, desarrollo personal e inserción laboral.

- Insertarse en el modelo de calidad y evaluación continua.

Para la consecución de los objetivos indicados:

- Como perfil de la titulación, la Universidad de Cantabria no ha planteado una especialización concreta sino general, sin itinerarios. El representante del Colegio profesional lo considera también adecuado a la demanda actual, si bien indica que los conocimientos de inglés y de informática a nivel de usuario son muy importantes y que la orientación hacia Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad es lo que más se demanda actualmente.
- La titulación se imparte en una escuela con otras 7 titulaciones, todas de ingeniería
- Participan en la titulación 10 departamentos de esta universidad.
- La gestión general la lleva el Negociado del centro, común para las ocho titulaciones. Existe también una Comisión Académica compartida con las otras tres ingenierías técnicas industriales, un subdirector de plan de estudios compartido con la titulación de Ingeniero Químico y un responsable de plan de estudios para esta titulación
- La política de calidad de la enseñanza se inicia ahora.
- En cuanto a los servicios/Atención a los alumnos, existen unos servicios generales como son SOUCAN (Servicio de Orientación Universidad de Cantabria), COIE (Centro de Orientación e Información de empleo), ALUCAN (Asociación de Antiguos Alumnos) y Negociado de Alumnos del Rectorado. Otros más específicos en el propio centro como el Negociado de alumnos y la Delegación de alumnos. Como organismos unipersonales están el Subdirector de Plan de Estudios y el Responsable Académico.
- Los alumnos de primer curso reciben de forma obligatoria una guía del estudiante con una información pormenorizada de todos los servicios disponibles. Se comenta que su uso e interés en primero es escaso. Mucha de la información que contiene se necesita al finalizar la carrera o incluso después de la misma y ya está desfasada o no se consulta por desconocimiento u olvido. Suele ser la transmisión oral la preferida. También existe una página WEB de la universidad. Se da por tanto buena información a los alumnos pero quizá no se les proporciona en el momento adecuado. Sería necesario difundir la guía actualizada cada curso y que se incluyera en la Guía Académica de la titulación información sobre la estructura (Centro, Jefe de Estudios, Responsable Académico de la titulación) a la que pueden acudir.
- En cuanto a volumen del alumnado, en el curso 99/00 figuran 255 alumnos matriculados. El número de clausus de la titulación está en 65, dato que se cumple en los últimos cuatro años.
- No hay datos para valorar el grado de acuerdo de los objetivos prioritarios de la titulación con los de la Universidad
- La difusión de unos objetivos específicos se inicia con este plan, por tanto no hay datos del grado de conocimiento y aceptación por los usuarios. El miembro del colegio profesional de la comisión opina que hay buena aceptación por parte del sector industrial del perfil de esta titulación, si bien se detecta una falta de formación en el campo de las relaciones humanas y en el conocimiento de un idioma hablado y escrito, normalmente inglés y se requiere un mayor conocimiento de la realidad industrial.
- El proceso de revisión de estos objetivos tendrá lugar periódicamente según establece el plan de calidad, siendo necesario el establecimiento de mecanismos para evaluar su consecución.

Implantación de la titulación.

Esta titulación tiene como se ha explicado raíces históricas en esta región. Se supone que existía demanda de titulados con un perfil químico-industrial en la región desde hace casi un siglo, aunque la definición concreta del perfil ha ido cambiando con el tiempo. En la actualidad la nueva titulación (1995, anexo 4) surge por la reforma del plan de estudios de la Escuela de Ingeniería Técnica Industrial de Santander (1988, anexo 2), surgiendo como un plan de estudios

independiente de las otras especialidades de Ingeniería Técnica Industrial. En las directrices generales del plan (1992, anexo 3) se denominó plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial en Química Industrial. Posteriormente, tras el Real Decreto 50/1995 de 20 de Enero la denominación de la titulación pasa a ser la de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial.

Corresponde a una adaptación de un plan de estudios ya existente y por tanto se dimensiona de acuerdo con el número de alumnos del antiguo plan.

Se sabe que el perfil que demanda el mercado es de tipo generalista, también valorado así por el miembro del colegio profesional presente en el comité de autoevaluación.

Se considera que existe un buen grado de adecuación entre el perfil demandado en el mercado y el que establece el plan de estudios, con las salvedades ya indicadas respecto al idioma inglés, formación en relaciones humanas y conocimiento de la realidad industrial.

Oferta de plazas, demanda y matrícula.

Se oferta un 60% de las plazas a los alumnos que provienen de las pruebas de acceso a la universidad, un 30% a titulados en Formación Profesional, 5% a extranjeros y 5% a otros titulados, acumulándose plazas al primer grupo, que tiene mayor demanda, si no se cubren de los restantes.

La relación, en alumnos que provienen de PAAU, entre el total de solicitudes y las plazas ofertadas ha ido disminuyendo de 20.7/1 a 18.5/1 entre los cursos 95-96 y 98-99. En alumnos que provienen de FP es mucho menor, ha oscilado entre aprox. 6 y 4 entre esos mismos cursos.

Esta titulación tiene una demanda alta de los alumnos que provienen de PAAU y es menor aunque importante la de los alumnos que provienen de FP. El porcentaje de alumnos que provienen de PAAU está entre el 70.31 y 83.33%, sin tendencia definida, el de FP entre el 15.15 y 28.13, siendo el porcentaje que entra en el apartado de otros entre el 1.52 y 3.13%. Por tanto no se cubren los cupos establecidos para alumnos de FP ni los otros cupos, pasando esas plazas al bloque de mayor demanda que son los alumnos que provienen de PAAU.

El número de solicitudes en primera opción de alumnos de PAAU ha ido subiendo desde el curso 95-96 al 98-99, pasando de ser de aprox. 1.5 a 1 a ser de 2 a 1 respecto al de plazas ofertadas. Del total de matriculados lo son en primera opción un porcentaje que ha ido creciendo del 28% al casi 50% en el curso 98-99.

En FP hay en los primeros años menos solicitudes en primera opción que plazas ofertadas y sube a aproximadamente 1.2 a 1 el curso 98-99. Se da una situación errática, se matriculan menos de las plazas ofertadas aún habiendo más solicitudes en primera opción.

En cuanto a la calidad del acceso, entran con nota entre 6 y 7 de entre los alumnos de PAAU un porcentaje mayoritario que oscila entre el 62 y el 84% según los años. En el curso 99-00 la nota mínima de entrada es la tercera más alta de las titulaciones de grado medio impartidas en esta universidad y la novena de todas las titulaciones. No se dispone de datos comparables con éstos de la calidad en el acceso para alumnos que provienen de la titulación de FP, que según se ha visto representan entre el 15.15 y 28.13% de los alumnos que acceden a esta titulación.

Análisis de la demanda y empleo en la titulación.

No hay datos sobre estudios de demanda y empleo de la titulación. Se considera un punto débil la no existencia de estos datos.

Únicamente se dispone de los datos de empleo y demanda de estos titulados suministrados por el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Cantabria (COITIC) a través del miembro presente en el comité. Estos datos indican que la demanda de ITI Químicos es menor que en las otras especialidades de Ingeniería Técnica (del 25%, siendo la de mecánicos del 40% y la de eléctricos del 35%). Los datos de distribución del colectivo de ITI colegiados indican que el porcentaje más alto de empleo se encuentra en la industria privada (60%) y que el paro se sitúa en torno al 7%. La participación en otros sectores es: Enseñanza 8%, Ejercicio Libre de la profesión 7%, Función Pública 8% y Empresarios 2%.

En cualquier caso se considera deseable el disponer de datos más concretos de esta especialidad a través de un organismo universitario. Se considera que ALUCAN (la asociación de antiguos alumnos) podría encargarse anualmente del seguimiento de los titulados.

1.3 EL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Estructura del Plan de Estudios.

Se han tomado como datos para este apartado el documento editado en el Centro que recoge el plan de estudios de la titulación (Guía Académica de la titulación, anexo 6) y la tabla 4.

El perfil de formación asumido en la titulación se considera apropiado, ya que los conceptos básicos se consideran recogidos en las asignaturas del plan. También se consideran adecuadas las directrices generales del título.

En cuanto a la aportación de la propia Universidad, en el plan de estudios aprobado por la Universidad de Cantabria figura la siguiente distribución de créditos troncales (TR), Obligatorios de Universidad (U), Optativos (O) y de Libre Configuración (LC):

Curso	TR	TR-T	TR-P	U	U-T	U-P	O	LC	Créd.Tot.
1	49.5	27	22.5	25.5	15	10.5			75
2	57	28.5	28.5	6	3	3		12	75
3	40.5	12.5	28				24	10.5	75
C.Teór.		68			18				86
C.Práct.			79			13.5			92.5
C.Total	147			31.5			24	22.5	225
%	65.3			14			10.7	10	

La universidad diseñó un plan de estudios que está más o menos de acuerdo con las recomendaciones establecidas por el Consejo de Universidades, que eran 60% de troncalidad, 20% Obligatorias Universidad, 10% libre configuración y 10% optativas.

En cuanto al componente práctico del plan de estudios, la distribución de créditos teóricos y prácticos para materias troncales y obligatorias se puede ver en la tabla y resulta en porcentaje del 48.2 % de teoría y 51.8% de práctica, que se considera de acuerdo a las características de la titulación.

El primer borrador del plan de estudios fue llevado a cabo por una comisión de cuatro profesores del departamento de química, coordinando las asignaturas comunes con otras comisiones de elaboración de planes de estudio de ingeniería técnica existentes.

Tras su debate y aprobación en el Consejo de Departamento, éste elevó la propuesta definitiva a la Junta de Escuela, y ésta a la Junta de Gobierno de la Universidad, siguiéndose posteriormente todos los trámites establecidos por la ley hasta su publicación en el BOE (02-03-95)

Este proceso parece adecuado a los miembros de la comisión.

No se contemplan especializaciones (itinerarios) dentro de la titulación, el perfil de formación que se aprueba es generalista ya que se considera que es el perfil demandado.

ACIERTOS:

En el nuevo plan de estudios se reduce la dedicación a las asignaturas básicas (física, química, matemáticas, dibujo) en favor de otras herramientas más nuevas y específicas como Cálculo de Procesos Químicos, Fundamentos de Informática, Métodos Estadísticos de la Ingeniería etc.

Se subsana la deficiencia de conocimientos sobre reactores químicos que existía en el antiguo plan con la asignatura de Ingeniería de la Reacción Química.

Aparece como asignatura del plan la Química Inorgánica, también ausente en el antiguo.

Aparecen asignaturas específicas de experimentación, no ligadas a otras asignaturas teóricas, donde se conjuntan conocimientos de varias disciplinas.

Contiene mayor número de asignaturas troncales relacionadas con la titulación de Química Industrial en detrimento de las de otras especialidades de ingeniería (mecánica y electricidad), que pasan a ofertarse más como optativas.

DESAJUSTES:

Se considera que falta en la oferta de optativas el Diseño de Equipos e Instalaciones, necesario para el desarrollo profesional de los titulados, o la Elasticidad y Resistencia de Materiales.

No se contempla en el Plan de Estudios una exigencia en el conocimiento de idiomas, sobre todo en el inglés, que resulta después imprescindible en el mercado laboral, destacado así por el miembro del colegio profesional en la comisión. Sería interesante introducir en el Plan de Estudios un nivel de exigencia en este idioma, tal que 3º de la Escuela Oficial de Idiomas o 4º del nivel que imparte de inglés el Centro de Idiomas de la Universidad de Cantabria.

Al pasar algunas de las asignaturas anuales en el antiguo plan a cuatrimestrales con unos contenidos similares, la densidad de las asignaturas se ha hecho mucho mayor. Por otra parte, al haberse fragmentado asignaturas anuales en otras cuatrimestrales, la dureza del nuevo plan ha aumentado considerablemente respecto al antiguo ya que no existen criterios de compensación entre asignaturas que probablemente se daban en el antiguo plan cuando la asignatura era anual.

La relación entre optatividad del alumno y optatividad ofertada se considera buena, ya que de los 24 créditos que el alumno tiene que cursar de optativas se ofertan en el curso 99-00 64.5 créditos, que permiten optar y pueden cubrir las necesidades conjuntas de la libre configuración y optatividad (46.5 créditos). Se considera deseable sin embargo el ir completando la oferta máxima aprobada en el BOE (102 créditos).

En cuanto a la secuencialidad de las materias dentro del plan, no se encuentran desajustes, pero sí se pone de manifiesto la dispersión de créditos prácticos de primer curso, que unido al hecho de ser todas las asignaturas troncales u obligatorias da una dureza mayor a ese primer curso.

Programas de las asignaturas del Plan de Estudios.

Se dispone de la documentación sobre programas, horarios, exámenes etc. que figura en el documento del plan de estudios de la titulación (anexo 6). Se detallan en el mismo los objetivos de cada asignatura, el temario y la bibliografía de la misma. No se detalla el método de evaluación, que debiera incluirse junto con la restante información.

No constan a la comisión anomalías en los aspectos de organización y secuencia interna de los programas o la adecuación de su extensión dentro del programa lectivo, considerándose que el contenido de los mismos responde a los objetivos de la titulación.

En cuanto a los métodos que utiliza el Centro para dar a conocer los programas de las asignaturas a sus alumnos, éstos, junto con la información del plan de estudios completo, profesores de las asignaturas, horario de clases y exámenes se recogen en un libro llamado "Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Química Industrial. Plan de Estudios" (lo que denominamos Guía Académica de la titulación) (anexo 6) a la venta en la Escuela cada año, así como en la Guía Académica completa, editada por la Escuela también cada año, donde aparecen los datos de todos los planes de estudio impartidos en la misma.

Se considera adecuado un nº de alumnos por grupo para clases en aula de 70 alumnos máximo, y para grupos de laboratorio/ordenador de 20 máximo. Así como este último se cumple generalmente, se detecta en primer curso, debido a los repetidores, un nº muy elevado de alumnos por asignatura. Debiera aumentarse el número de grupos en esos casos.

Organización de la Enseñanza.

Órganos responsables de la organización de la enseñanza. El centro encarga a los 10 departamentos que intervienen en la titulación la ordenación docente de las materias que lo componen, que anualmente son sometidas a aprobación por la Junta de Centro.

Los Departamentos que han recibido el encargo docente asignan anualmente los profesores y programas de las materias del Plan de Estudios.

El período de docencia. Está establecido en dos cuatrimestres, con 15 semanas de clase y tres de exámenes en cada uno.

El horario semanal de docencia. Considerando los 75 créditos por curso del Plan de Estudios, se corresponden con 25 horas lectivas a la semana. Las prácticas en el aula están organizadas como la teoría, apareciendo en horario aparte las prácticas de laboratorio u ordenador. El primer curso se imparte en horario de tarde (excepto las prácticas, que son por la mañana) y el segundo y tercer cursos se imparten por la mañana, excepto las prácticas que están en horario de tarde y una

asignatura optativa. Las optativas están planificadas para una completa compatibilidad de horario con los cursos segundo o tercero. En el anexo 7 se detalla el horario de docencia correspondiente al curso 99-00, recogiendo en el anexo 7.1 los horarios de teoría y prácticas en aula y en el 7.2 los horarios de clases prácticas (laboratorio/ordenador). Puede observarse la complejidad del horario de prácticas, que se comentará en el apartado de prácticas.

Planificación de exámenes finales: Están planificados en las tres semanas correspondientes desde el inicio del curso, disponiendo el alumno desde entonces de la información relativa a los exámenes de Febrero, Junio y Septiembre.

Las prácticas en el Plan de Estudios. (Tabla siguiente. y anexo 7.2)

En la ordenación docente de cada curso se establecen las horas dedicadas a prácticas en aula y prácticas en laboratorio. Se ha elaborado una tabla con el detalle de las asignaturas y créditos prácticos en laboratorio/ ordenador que se imparten en este plan de estudios.

CÓDIGO ASIGNATURA	Dpto.	Curso	Créditos BOE	Créditos Teóricos	Créditos Prácticos	Prácticas Aula	Prácticas Lab./ Ord.
2868	24	1º	7.5	4.5	3	1.5	1.5
2867	20	1º	6	3	3	1.5	1.5
2863	29	1º	6	3	3	2.6	0.4
2869	29	1º	4.5	3	1.5	1.1	0.4
2888	23	1º	6	3	3		3
2886	3	1º	7.5	4.5	3	2.5	0.5
2874	23	2º	9		9		9
2889	19	2º	6	3	3	2.4	0.6
2882	23	3º	7.5	4.5	3	2	1
2880	23	3º	12		12		12

Cabe comentar lo siguiente:

A la vista de estos datos se observa la enorme dispersión de prácticas que existe en el primer curso de esta titulación, donde hay 6 asignaturas que imparten créditos prácticos fuera del aula y del horario de las clases teóricas. Una observación del horario de prácticas de primer curso (anexo 7.2) permite comprobar esta dispersión.

El hecho de que existan varios grupos de alumnos de prácticas y al distribuirse los créditos prácticos en unidades menores de 1.5 créditos (que implicaría una hora semanal de prácticas por grupo y cuatrimestre) hacen que el horario de las prácticas correspondientes sea difícilmente comprensible para el alumno.

Así pues, el alumno de primer curso dispone de un horario de prácticas muy abundante y disperso, que realiza durante las mañanas, y que le dificultan considerablemente el tiempo para el estudio. Además el horario de prácticas de laboratorio / ordenador es muy complejo debido a la existencia de fracciones de créditos menores a 1.5.

Las clases de problemas o ejercicios prácticos se contabilizan como créditos en el aula, estando todos los alumnos del grupo con un profesor. No se considera posible en la actualidad la separación en más grupos.

Las clases de laboratorio/ordenador se realizan en grupos de aproximadamente 20 alumnos (en general 3 grupos por curso).

Los horarios de prácticas están accesibles desde el comienzo del curso, aunque como se ha indicado son complejos, quedando únicamente la asignación de los grupos, que se considera problemática porque no se dispone de listas cuando el curso empieza, ya que el período de matrícula no se ha cerrado. En las asignaturas donde una parte de los créditos prácticos se lleven a cabo en laboratorio/ ordenador sería conveniente detallarlo como tal en el programa.

Distribución total de alumnos (tabla 6)

Se dispone únicamente de los datos de primer curso del 99/00, observándose que el número de alumnos por grupo está entre 78 y 134, con un valor medio en torno a 100 alumnos.

Se considera deseable como ya se ha indicado un número de alumnos por grupo de teoría no superior a 70, lo cual pasaría por duplicar al menos las asignaturas más numerosas del primer curso (es el caso de Fundamentos de Ciencia de los Materiales que se imparte conjuntamente con los alumnos de ITI Esp. Mecánica), así como la asignatura de Oficina Técnica que se imparte conjuntamente con los ITI Esp. Electrónica. En cuanto a las prácticas de laboratorio/ ordenador, el número de 20 alumnos por grupo se considera el adecuado.

1.4 DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

Atención Tutorial.

Existe regulación en el BOE (Real Decreto 898/1985, BOE 19 de Junio de 1985) (anexo 8) sobre la dedicación a tutorías de un profesor universitario con dedicación a tiempo completo, que es de 6 horas semanales. Para el profesorado a tiempo parcial es de un número de horas igual al de horas lectivas impartidas (entre 3 y 6). Para el profesor a tiempo completo esa dedicación equivale en créditos a 18 créditos anuales que han de distribuirse entre el número de asignaturas impartidas.

No existe normativa en el centro sobre las funciones de atención tutorial del profesorado. Se han pedido los horarios de las mismas algunos años para su publicación, no siempre.

Se considera recomendable que el horario de tutorías de cada profesor figure en los datos aportados en la guía académica.

Como práctica habitual sin embargo cada profesor suele dar este horario al inicio del curso. Se considera como opinión generalizada que su utilización por parte del alumno es reducida excepto en períodos de examen, siendo en general la disponibilidad del profesor mayor que el horario que indica para dicho fin.

Salvo estos casos de resolución de dudas al alumno, únicamente se puede hablar de atención individualizada al mismo en el caso de la dirección del Proyecto Fin de Carrera, que todos los alumnos deben cursar. También es posible la tutorización de trabajos académicamente dirigidos, así como de prácticas en empresa, que el alumno puede convalidar por créditos de libre elección hasta un máximo de 22.5 créditos. No se ha dado este tipo de demanda en los cuatro cursos que lleva implantado este plan de estudios.

El Proyecto Fin de Carrera como se ha indicado es un trabajo individual tutorizado que todo alumno debe realizar, con asignación de 6 créditos. Cabe destacar que se está llevando a cabo una normativa para su realización, pero no existe ninguna oferta regulada de Proyectos Fin de Carrera durante el curso, normalmente se asignan por acuerdo profesor/alumno. Se considera conveniente al ser una asignatura más que el Centro publique algún documento (podría ser en la guía académica) que recoja la información necesaria sobre esta asignatura. Una forma de estructurarlo sería que apareciera en la ordenación docente de cada Departamento el nº de Proyectos que cada profesor se compromete a dirigir y se avance en el reconocimiento de esta tarea que el profesor no está obligado a realizar pero sí debe recibir el alumno de forma estructurada.

Metodología docente (Tabla 4)

Los métodos de enseñanza empleados en la titulación (clases magistrales, prácticas/problemas en aula, prácticas de laboratorio y de ordenador) se consideran adecuadas a la titulación examinada.

En el caso de las clases en aula son las únicas posibles de acuerdo al número de alumnos por grupo que se maneja y en las de laboratorio / ordenador la estructura de 20 alumnos por grupo y curso se considera adecuada.

Se aprecia una lenta introducción de los medios audiovisuales, que ha comenzado con el uso bastante generalizado de transparencias, pero no de otros medios que no están en las aulas (ordenador, cañón de proyección). Tampoco existe información de asignaturas vía internet, sigue siendo una universidad presencial. En cualquier caso se consideran adecuadas en general las estrategias didácticas para el tipo de formación que se persigue.

No se tiene conocimiento en la comisión de que exista en general incumplimiento de los programas de las asignaturas. Más que problemas de exigir a los alumnos conocimientos no impartidos se detectan problemas en el tiempo necesario para la adquisición de los conocimientos impartidos.

La existencia de otras actividades más allá de las clases, por ej. ciclos de conferencias, comentarios de libros, grupos de investigación, publicaciones, etc..se valora de forma positiva por parte de la comisión, si bien se considera que el alumno medio no dispone de tiempo para las mismas.

También se considera adecuada la existencia de actividades complementarias dedicadas a la formación del estudiante en técnicas de estudio, o de búsqueda de empleo y que son organizadas desde servicios generales de la universidad como el SOUCAN y el COIE.

No existen en esta titulación convenios específicos con empresas u otras entidades . Hasta ahora los alumnos solicitan prácticas en empresa a partir de la oferta que el COIE realiza, en cualquier época del año y este organismo se encarga de su selección. De los alumnos del nuevo plan de estudios (desde el curso 95-96) ninguno ha convalidado las prácticas en empresa como créditos de libre configuración, si bien se tiene constancia vía Negociado de una persona que las está realizando y aún están sin presentar.

En la titulación se ofrece al alumno la posibilidad de llevar a cabo estudios en el marco de convenios internacionales, lo cual valora de forma positiva esta comisión. Sin embargo desde su implantación sólo ha sido suscrito un convenio, en el presente curso 99-00.

El trabajo de los alumnos.

La valoración de la factibilidad de un programa de formación exige disponer de información sobre las demandas/exigencias de dedicación a los alumnos. Estas exigencias se concentran en el tiempo que los alumnos han de dedicar a su formación: horas de clase más horas de estudio.

El comité no dispone de los datos del número de horas semanales de estudio que por término medio ha de dedicar un alumno medio para sacar la asignatura con éxito: Este dato debiera incluirse como ítem en alguna de las encuestas que sobre las asignaturas realizan los alumnos. Sin embargo, se pueden hacer algunas estimaciones medias siguiendo el procedimiento que se detalla. De acuerdo a los 75 créditos que anualmente se imparten al alumno, éste tiene una media de 25 horas de clase presenciales cada semana. Teniendo en cuenta el número medio de asignaturas por año en el plan de estudios, que puede cifrarse en 6, y considerando una dedicación media total del alumno a sus estudios de 40 horas semanales, el alumno dispone de 15 horas de estudio semanal, que repartido por asignatura resulta en una media de 2.5 horas semanales de estudio por asignatura. A esto hay que añadir el tiempo de estudio en el periodo de exámenes, que es de tres semanas (120 horas), que reparte entre las 6 asignaturas, con lo que le resulta un tiempo de preparación para cada asignatura de unas 20 horas.

Con estos datos medios estimados, para cada asignatura y cuatrimestre el alumno dedica 62.5 horas a ir a clase, 37.5 a trabajo personal y 20 a preparación del examen, o lo que es lo mismo, de cada hora de clase impartida, dedica 0.6 h al estudio y 0.32h a la preparación del examen (no llega a una hora más). Se considera que el tiempo del que dispone el alumno por asignatura es muy pequeño (o la capacidad del alumno debe ser muy alta), y los resultados de los alumnos que se verán más adelante lo ponen de manifiesto.

Desde el curso 95-96 a la actualidad, únicamente un alumno ha terminado su carrera (en la convocatoria de Septiembre del cuarto año) y 8 han finalizado todas las asignaturas para Septiembre del cuarto año, excepto el Proyecto Fin de Carrera. A falta de más datos de sucesivas promociones, se aprecia un alto nivel de exigencia en la titulación, a pesar de que hay que también tener en cuenta en el rendimiento el porcentaje de alumnos vocacionales (que eligen esta carrera en primera opción) y la calidad de acceso del alumno, que es buena en el porcentaje que proviene de PAUU, pero no se dispone de los datos comparables del 25% aproximado que proviene de FP.

A falta de más datos de sucesivas promociones, parece que si la tipología del alumno (porcentaje de alumnos vocacionales y nota de acceso) no cambia ni tampoco el nivel de exigencia de la titulación, el número de años que se requieren para finalizar la carrera es mayor de cuatro.

Parece por tanto que se fomenta la propia responsabilidad del alumno para que asimile y entienda unos contenidos en las pocas horas de trabajo de que dispone y no hay posibilidad de incentivar ese trabajo independiente porque ya tiene sus horas cubiertas.

No se dispone de datos de asistencia a clase de los alumnos, si bien el comité estima que los porcentajes están entre el 50% aproximadamente en las asignaturas de primer curso, hasta aproximadamente un 80% o más en el último curso. En el primer curso se encuentra el mayor índice de abandono de la carrera, puesto que debido a la dureza de la titulación los alumnos no cursan todas las asignaturas, abandonando desde el principio algunas de ellas.

Evaluación de los aprendizajes.

El calendario de exámenes finales, que incluye las convocatorias ordinarias de Febrero y Junio más la extraordinaria de Septiembre, se hace público desde el principio de curso, apareciendo en los tablones de anuncios de la Escuela y en la Guía Académica de la titulación.

El tipo y contenido de los exámenes, los mecanismos de corrección, los criterios de evaluación y la periodicidad de la misma son establecidos por cada profesor. Los exámenes son mayoritariamente finales, que son los que aparecen en horario, fijándose de común acuerdo en algunos casos exámenes parciales para algunas asignaturas.

Los criterios que se utilizan para la evaluación no aparecen de forma explícita en ningún documento. Parece recomendable que la guía de estudios los incluyera junto con los programas de las asignaturas.

Los alumnos son informados de los resultados de los exámenes parciales y finales en el tablón de anuncios del Centro o del Departamento correspondiente. El plazo para hacer públicos los resultados de los exámenes finales lo fija el Reglamento de Exámenes de esta universidad y es de un mes desde la celebración de la prueba sin perjuicio de los plazos establecidos para la cumplimentación de las Actas, fijado cada año por la Junta de Gobierno de la Universidad.

La no entrega en el plazo establecido conduce a problemas en la matriculación de los alumnos, que de hecho se han producido al existir listas preferentes de matriculación en algunas asignaturas de libre configuración y no poder estar en ellas por no estar las actas de alguna asignatura entregadas. Existe en dicho Reglamento de Exámenes normativa específica respecto a la revisión de exámenes y normativa sobre reclamaciones ante la Junta de Centro.

No existen criterios para promediar o compensar notas de diferentes asignaturas, sin embargo esta comisión considera apropiado el crear bloques de asignaturas comunes donde este tipo de criterios pudiera establecerse. En principio podría pensarse en establecer bloques de asignaturas comunes vía la Comisión Académica de la titulación para fomentar la coordinación de contenidos y ver si pueden consensuarse este tipo de criterios .

1.5 RESULTADOS DE LA ENSEÑANZA.

Antes de entrar en los indicadores de rendimiento conviene tener en cuenta que el alumno proviene de PAUU aproximadamente en un 75% y de FP en el porcentaje restante. La tipología del alumno de acceso que proviene de PAUU se resume en la tabla siguiente:

Curso	Total Alumnos PAUU	1ª opción	Nota 7-10 (Max)	Nota 6-7 (Med)	Nota 5-6	Voc (% 1ª opción)	Max. (%)	Med. (%)
95-96	47	13	1	33	13	28	2	70
96-97	45	16	2	31	12	36	4	69
97-98	55	21	3	34	18	38	5	62
98-99	49	23	2	41	6	47	4	84

Cabe pensar que un alumno de primera opción (vocacional) del grupo de notas de bachillerato máximas (7-10) debe ser capaz de cursar la titulación más exigente en los cursos previstos. Teniendo en cuenta que los tres alumnos con nota máxima de los cursos 95-96 y 96-97 eligieron esta carrera en primera opción (según los datos de la tabla 2) estos alumnos debieran haber finalizado sus estudios en tres años.

Por otra parte un alumno vocacional del grupo de notas de bachillerato medias debiera ser capaz de terminar en 4 años. Según los datos de la tabla 2, 9 de los alumnos que comenzaron sus estudios en el curso 95-96 debieran terminar en el 98-99.

Indicadores de rendimiento.

A partir de los datos de la Tabla 7, ordenada según la tasa 4 (rendimiento del alumno) se han obtenido los siguientes datos de asignaturas troncales y obligatorias de universidad:

- No hay ninguna asignatura con tasa de rendimiento menor del 25%
- Hay 11 asignaturas con rendimientos comprendidos entre el 25 y 50%
- 11 asignaturas con rendimientos comprendidos entre el 50 y 75%
- 4 asignaturas con rendimiento superior al 75%
- Todas las optativas aparecen con rendimientos superiores al 75%.

Hay por lo tanto 11 asignaturas con un rendimiento menor del 50% a las cuales puede atribuirse en mayor medida que el alumno necesite más de cuatro años para completar esta titulación. De esas 11 asignaturas, 9 son de primer curso y dos del segundo.

Analizando la Tabla 7 ordenada por la Tasa 1 o Tasa de presentados (porcentaje de alumnos presentados respecto a los matriculados en primera convocatoria), 9 de las asignaturas anteriores figuran con los porcentajes más bajos de alumnos presentados (entre el 29.55% y el 57.53%) y entre ellas aparecen las dos asignaturas del segundo curso.

Un análisis nuevamente de la Tabla 7 ordenada por la Tasa 2 o Tasa de éxito en primera convocatoria permite identificar entre las 11 asignaturas con menos éxito (entre el 29.03 y el 51.72%) a 10 de las 11 que tienen menor rendimiento. La asignatura con menor éxito es una de las que aparece con la Tasa de presentados más alta de este grupo de 11 asignaturas de bajo rendimiento (79.49%). Se trata además de una asignatura auxiliar en la titulación (Fundamentos de Informática).

Si nos fijamos en el número de alumnos presentados en la convocatoria de Septiembre en cada una de estas 11 asignaturas, suele estar en torno a la diferencia entre los alumnos presentados en primera convocatoria menos los aprobados, siendo en general las tasas de éxito en esta convocatoria más altas que las de la primera, como cabe esperar.

En la siguiente tabla se indican los datos de abandono de la titulación, obtenida a partir de los datos que figuran en el anexo 9:

Cohorte de ingreso	N ingreso	Abandonos año 1º	(%)Tasa de abandono el primer año	Abandonos año 2ª	(%)Tasa de abandono en los dos primeros años de la carrera.
Ingreso 95-96	62	16	25.81	4	32.26
Ingreso 96-97	64	21	32.81	1	34.38
Ingreso 97-98	66	18	27.27	3	31.82
Ingreso 98-99	64	19	29.69		

Según estos datos el mayor número de abandonos se produce el primer año y como dato promedio hasta ahora, el abandono puede cifrarse en torno al 33% en los dos primeros años. No se observa que la tasa de abandono el primer año haya ido disminuyendo con el aumento de alumnos vocacionales comentado anteriormente.

Desmenuzando los datos del anexo 9 se ha establecido para esos cuatro años el porcentaje de abandono que se produce en el primer año entre los alumnos que provienen de FP y los que provienen de PAAU, respecto a los que entran de cada procedencia, encontrándose para FP unos valores de 57.1, 77.8, 40 y 69.2% de fracaso en los cuatro años en que se dispone de datos mientras que en los de PAAU estos valores son de 17, 15.6, 25.5 y 20%. Es decir, que el porcentaje de fracaso entre los alumnos que provienen de FP es muy superior al de la otra procedencia.

En cuanto a los indicadores de graduación, desde el curso 95-96 en que se puso en marcha el plan (dos promociones hasta la actualidad), sólo un alumno de la cohorte de ese curso ha finalizado sus estudios en la convocatoria de Septiembre del año 1999, es decir, al finalizar el cuarto curso académico desde su inicio. Por el Negociado del Centro se conoce la cifra de 8 alumnos que en esa fecha están a falta de la lectura del Proyecto Fin de Carrera para finalizar. Otros dos alumnos finalizaron en Junio del cuarto año de carrera del plan nuevo, pero provenían del plan anterior, con lo cual han finalizado sus estudios en 5 años.

Con sólo estos datos hasta el momento, es necesario llevar a cabo un seguimiento durante más años. Sería también deseable hacer un seguimiento de los alumnos según su origen, para tener datos acerca de la similar o diferente evolución de los alumnos que acceden desde la Formación Profesional respecto a los de PAAU. En cualquier caso con los datos disponibles hasta el momento puede observarse que para la tipología de alumno que accede, la titulación es inviable en 3 años o tres años y medio. Como causas posibles pueden apuntarse las siguientes:

El plan de estudios permite una media aproximada de trabajo personal por asignatura a la semana de 2.5 horas, que resulta insuficiente para el alto grado de exigencia que demuestra la titulación y el tipo de alumnos que acceden a la misma. Lo cual se traduce en el abandono de asignaturas y en el retraso en la finalización de los estudios.

Bajo número de alumnos vocacionales entre los alumnos que acceden de PAAU, y un porcentaje de alumnos de FP con otro grado de formación aún desconocido para la comisión.

El primer curso sobrecargado con gran número de asignaturas y con carga de prácticas de laboratorio / ordenador muy dispersa, ya comentado en el apartado 1.3, organización de la enseñanza.

Baja tasa de rendimiento en las asignaturas identificadas en el punto anterior

De acuerdo con las causas apuntadas, como propuestas de mejora podrían apuntarse las siguientes:

Para aminorar la dureza del primer curso manteniendo una secuencialidad de materias coherente dentro del plan se propone pasar las asignaturas de primer

curso, segundo cuatrimestre: Cálculo de Procesos Químicos (6 créditos) y Fundamentos de Ciencia de Materiales (7.5 créditos) al segundo curso, primer cuatrimestre, en lugar de Métodos Estadísticos de la Ingeniería (6 créditos) y Físico-Química (7.5 créditos) que pasarían al primer curso. Se conseguiría con ello reducir en 3.5 los créditos prácticos fuera del aula que debe hacer el alumno en horario de mañana, evitándose también el gran número de grupos que aparecen en el primer curso. Otra propuesta sería el reducir el número total de asignaturas por curso a un máximo de 10, manteniendo los créditos por año.

Se establece en 1.5 el número de créditos mínimo de laboratorio / ordenador por asignatura para que su organización y horario resulten apropiados al alumno. Asignaturas como Fundamentos Físicos de la Ingeniería I y II, que imparten entre ambas 0.8 créditos anuales debieran reestructurarse para que éstos fueran aumentados a 1.5 (o eliminados) e impartidos en un cuatrimestre, 1h por semana y grupo de prácticas. De igual manera en las demás asignaturas en que se da esta situación: Fundamento de Ciencia de Materiales (0.5 créditos prácticos de laboratorio), Fundamentos de Tecnología Eléctrica (con 0.6 en la actualidad) y Control e Instrumentación de Procesos Químicos (1 crédito en la actualidad).

Por otra parte, y en cuanto al rendimiento de las asignaturas, se propone hacer un seguimiento anual de las mismas vía Comisión Académica (lo cual no es posible con la estructura actual de esta comisión, con gran dispersión de problemáticas en la misma). Si se detectaran de forma continuada asignaturas con bajo rendimiento, hablar con el profesor responsable de la asignatura sobre las posibles causas y soluciones para que se contrasten desde el punto de vista de la titulación.

No se dispone de datos acerca del Rendimiento global de la titulación de los últimos cinco años académicos, como se ha indicado.

Respecto a los resultados diferidos de la enseñanza, se dispone como ya se ha indicado sólo de los datos de empleo y demanda de estos titulados suministrados por el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Cantabria (COITIC) que indican una demanda de ITI Químicos menor que en las otras especialidades de Ingeniería Técnica y que el porcentaje más alto de empleo se encuentra en la industria privada

1.6 ALUMNADO

El número de alumnos de la titulación es de 65 alumnos, que se considera el adecuado de acuerdo a los medios disponibles tanto de profesorado como materiales para la realización de prácticas de laboratorio / ordenador en grupos de 20 máximo.

En cuanto al tipo de información y orientación que se facilita a los alumnos de nuevo ingreso, antes de su ingreso en la universidad existe una jornada de puertas abiertas organizadas por el SOUCAN y la ETSIIyT en las que el Centro explica sus titulaciones a los alumnos de bachillerato interesados. En su matriculación de primer año se les distribuye una Guía del Estudiante, con información general de la universidad, los estudios que se imparten en la misma, matrícula y permanencia en la universidad en primer, segundo tercer ciclo y títulos propios, becas y ayudas disponibles en todos los ciclos, servicios universitarios e información para el estudiante e incluso información juvenil, además del calendario escolar y direcciones de interés. Además disponen del tríptico de la titulación correspondiente y una publicación con la información completa del Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Química Industrial (guía académica de la titulación). El primer día de clase se explica a los alumnos de primero el funcionamiento del Centro y la gestión de la titulación.

Se considera deseable la realización de jornadas de orientación a los alumnos de primer curso al término del mismo sobre la optatividad y la libre elección, así como se detecta demanda de información acerca de las salidas profesionales de la titulación.

En cuanto al nivel de participación de los alumnos en las elecciones y órganos de representación, es reducida a pesar de tener establecida una representación razonable tanto en el claustro universitario como en el Centro, Departamento y Comisión Académica. Como justificación a ello se comenta el poco tiempo disponible del alumno para dedicar a otros temas distintos del estudio y el escaso reconocimiento del tiempo utilizado en estos temas de representación.

El alumno dispone de datos de los servicios de información y de ayuda específicos: intercambios, alojamientos, becas y ayudas, bolsa de trabajo, etc. a través de la guía del estudiante y de los organismos que allí se detallan. Y por la transmisión oral de manera más frecuente.

La atención al alumno está centralizada en primera instancia en el negociado del centro, que se encarga de ocho titulaciones.

No existen actividades planificadas para los alumnos con dificultades académicas o de otro tipo. (compensación de lagunas formativas, grupos o programas especiales, etc.) que se consideran en el momento actual difíciles de estructurar.

Los cauces que tienen los alumnos para expresar sus opiniones sobre la calidad de sus estudios son las encuestas que sobre las distintas asignaturas ha comenzado a realizar la Universidad, así como un buzón de sugerencias situado en el hall del centro y también a través de sus representantes en los órganos colegiados.

La orientación facilitada a los alumnos en relación con su entrada al mercado de trabajo proviene únicamente de alguna charla organizada por el COIE, considerando la comisión que es deseable el que se dé una mayor orientación sobre este punto para incentivar la realización de la carrera e incluso la elección de optativas.

1.7 RECURSOS HUMANOS

Profesorado

En la tabla siguiente se resume la información que proporciona la elaboración de la tabla 10 a partir de los datos de la ordenación académica del curso 99-00 (anexo 10), respecto a la tipología del profesorado implicado en la docencia de asignaturas troncales y obligatorias:

	Crédit.	TU	CEU	TEU	P. Asoc.	Otros (M.T.)	% TU +CEU	%TEU + M.T.	% P.Asoc.
Curso1	102.7	7.5		41.2	54		7.3	40.1	52.6
Ciclo 1	245	29.5	5.25	110.45	75.8	24	14.2	54.9	30.9

En cuanto a las asignaturas optativas, de los 64.5 créditos ofertados en el curso 99-00, un 58.1% lo imparten profesores TEU, un 32.6% profesores TU y CEU y sólo un 9.3% (6 créditos) un profesor asociado PF1, distribución que se valora adecuada a la titulación.

Puede observarse que la mayor parte de los créditos troncales y obligatorios (casi un 70%) están impartidos por personal de plantilla (TU, CEU y TEU) y aproximadamente un 30% por Profesores asociados y en formación (hay dos Profesores en Formación, PF2 y PF3, incluidos en este bloque).

Se destaca en el primer curso que la más alta proporción de créditos son impartidos por profesores asociados, que imparten en cinco de las asignaturas el global de créditos de la misma, aunque en cuatro de ellas figura un profesor responsable de plantilla, sin impartición de créditos. Esta situación se considera no deseable para la titulación, que debe en cualquier curso, pero sobre todo en primero, ser impartida en un mayor porcentaje por profesorado de plantilla con experiencia. Se considera que el profesor asociado debe prestar una colaboración en la asignatura, pero no ser encargado de su impartición total, siendo aconsejable una colaboración más dirigida a los grupos de prácticas. Una proporción global 80% de personal de plantilla y 20% de Profesores asociados se considera la plantilla global deseable, como indica la LRU en su artículo 33.3 al hablar de la proporción de este profesorado en la universidad (411/1983-BOE 1 Septiembre).

Teniendo en cuenta que al menos 34.5 créditos de los impartidos por TEU y profesores asociados corresponden a doctores, en total hay un porcentaje de créditos impartidos por doctores del 28.3 %, distribución que se considera adecuada para una titulación de primer ciclo, aunque un aumento se considera deseable. A partir de los datos de la plantilla global deseable y de éstos, se justifica un proceso de promoción de TEU a TU y de profesor en formación a TEU/TU.

Se considera importante el fomento de la coordinación y las agrupaciones académicas del profesorado de la titulación vía una Comisión Académica de esta titulación para tener una visión global de la misma, ahora perdida por el gran fraccionamiento en materias que dependen de distintos departamentos.

Respecto a la gestión de las plantillas de profesorado implicado en la titulación, el procedimiento de asignación de profesores a las materias se produce anualmente en la ordenación docente que remiten los departamentos al centro cada curso académico, donde debe ser aprobado. El resultado de esta asignación tiene las reservas ya indicadas respecto a la asignación de profesores asociados del primer curso.

Se considera importante introducir criterios de calidad en la asignación del profesorado a partir de los procedimientos de evaluación de su calidad que han sido iniciados en el curso 98-99 por la UC y que actualmente conducen a datos sobre el nivel de satisfacción del alumno con el profesor. Debieran añadirse a éstos otros acerca de la evaluación del grupo de alumnos por parte del profesor y del nivel de los contenidos impartidos.ç

Formación del profesorado.

No han funcionado en esta titulación unidades orgánicas con funciones de innovación y ayuda a la docencia, ni han existido directrices explícitas para la formación docente del profesorado hasta el momento actual. Para el presente curso 99-00 existe un plan de formación didáctica del profesorado universitario, dirigido preferentemente a todos los profesores en formación de la universidad de Cantabria que pretende paliar estas deficiencias.

Únicamente señalar en este punto la necesidad de fomentar la coordinación del profesorado para la impartición coherente de las distintas asignaturas, y valorar de forma muy positiva la actividad investigadora o de colaboración en trabajos de índole práctica que enriquecen los contenidos que se transmiten a los alumnos.

La formación permanente se considera fundamental en este colectivo y el profesorado debe realizar un esfuerzo adicional importante para adaptarse a los nuevos medios didácticos que se plantean con el uso de ordenadores, internet etc.

Profesorado y gestión de la docencia.

No hay establecidos mecanismos en la actualidad para detectar las ausencias de un profesor (correspondería al centro) o para establecer sustitutos en bajas de corta duración (competencia del departamento correspondiente) así como para actuar ante la ausencia a clase o el incumplimiento docente inadecuado. En general las situaciones de bajas de corta duración se resuelven mediante cambios con profesores próximos, si es posible. Si la baja es más larga los departamentos con una elevada carga de docencia no lo pueden resolver de forma fácil, y la solución pasaría por la contratación de profesores asociados, pero la formación adecuada puede no estar asegurada en los mismos. En el caso de bajas previstas a veces se resuelven con la colaboración del profesor implicado.

En definitiva, el establecimiento de mecanismos para detectar ausencias del profesorado por parte del centro no parece difícil y se considera adecuada su existencia, considerándose compleja la solución a las sustituciones por causa justificada. Las actuaciones ante ausencias o cumplimiento docente inadecuado deben ser ejercidas por el centro y departamento implicados.

En cuanto al modelo y práctica de la evaluación docente del profesorado de la Universidad de Cantabria, ésta se ha llevado a cabo únicamente durante el curso 98-99 de forma parcial (no en todas las asignaturas de la titulación), recogiendo datos de la opinión de los alumnos sobre sus profesores y de la opinión de los profesores sobre los alumnos pero no una evaluación objetiva de los conocimientos impartidos.

Se considera apropiado que los datos se contrasten durante periodos de dos o tres años y que se establezcan procedimientos para contrastar los contenidos impartidos en las asignaturas.

En cuanto a los resultados obtenidos para el global de la titulación, sólo se conoce la nota media, que es del orden (unas centésimas por encima) de la nota media de la Universidad. En cualquier caso estos resultados son escasos para llevar a cabo una valoración con tan sólo los de un curso académico y la visión de los alumnos.

Participación del profesorado implicado en la titulación evaluada en órganos de gobierno.

En el presente curso 99-00 la Comisión Académica de Ingeniería Técnica Industrial, que es única para las cuatro titulaciones de Ingeniería Técnica, cuenta con 6 profesores con docencia en esta titulación (uno de ellos Jefe de Estudios de las titulaciones de Ingeniero Químico e Ingeniero Técnico en Química Industrial y otro Responsable Académico de la titulación), pertenecientes a 3 de los 9 departamentos que imparten docencia de asignaturas troncales y obligatorias en la misma, así como un alumno. Esta participación se considera insuficiente, como se ha considerado en apartados anteriores, y la comisión poco eficaz, considerándose necesaria la creación de una Comisión Académica específica para la titulación o bien agrupada con la titulación más afín de Ingeniero Químico.

Esta Comisión Académica está presidida por un Subdirector del Centro que es Jefe de Estudios de las titulaciones de Ingeniero Industrial e Ingeniero Técnico Industrial en las especialidades de Electricidad, Electrónica y Mecánica. La Jefa de Estudios de las titulaciones de Ingeniero Químico e Ingeniero Técnico Industrial en Química Industrial, debido a la agrupación de todas las Ingenierías Técnicas Industriales en esa única Comisión Académica, forma parte de la misma

pero no la preside. El Jefe de estudios que preside la Comisión Académica junto con la Jefa de Estudios de la titulación se encargan de la coordinación de la titulación con la dirección de este centro que imparte 8 titulaciones.

El director del Centro y los directores de los departamentos implicados en la titulación participan en la Junta de Gobierno de la Universidad.

Así pues la participación del profesorado implicado en la titulación se considera mejorable en lo que respecta a la Comisión Académica.

Personal de Administración y Servicios.

El PAS no es específico de la titulación evaluada, ya que es común en el Centro a las ocho titulaciones que se imparten. La valoración a la actividad en las cuestiones de docencia de este sector se considera positiva por parte de la comisión.

1.8 INSTALACIONES Y RECURSOS

Clases de teoría y prácticas en aula:

Aula de 1º, (aula 16) en horario de mañana, con capacidad aproximada de 120 alumnos (excepto en la asignatura del segundo cuatrimestre Fundamentos de Ciencia de Materiales que comparten con alumnos de ITI Mecánica en el aula E2, de mayor capacidad).

Aula de 2º (aula 03) en horario de mañana, capacidad de 120 alumnos. Dos de las optativas se imparten también en ese aula, en horario compatible con este curso y se oferta otra en el aula 14.

En 3º, primer cuatrimestre, todas las troncales y optativas se imparten por la mañana en el aula 04 (60 alumnos) excepto dos que tienen horario de tarde, una obligatoria en el aula 11 (60 alumnos) y otra optativa en el aula 18 (60 alumnos). En el segundo cuatrimestre 1 asignatura troncal y varias optativas se imparten en el aula 04 (60 alumnos), otra troncal en el aula E4, junto con los ITI Electrónicos, y una optativa en el aula 14 (60 alumnos), todas ellas en horario de mañana.

Las aulas están dotadas con proyector de transparencias y micrófono en el caso de las aulas E2 y E4. La ETSIIyT dispone de tres cañones de proyección para ordenador, que debe llevar el profesor a clase si desea utilizarlo.

Las aulas que dan a la zona sur acristalada presentan deficiencias de climatización.

Laboratorios y aulas de ordenadores

La mayor parte de las clases de laboratorio se imparten en el Departamento de Química, como se señaló en el apartado 1.3. Hay dos laboratorios asignados a la docencia de esta titulación, compartidos con Ingeniero Químico. La docencia en prácticas de laboratorio de las restantes asignaturas es minoritaria en la titulación.

Las prácticas de ordenador se llevan a cabo en el aula de ordenadores del Departamento de Química (Parte de la Experimentación en Ingeniería Química y el Cálculo de Procesos Químicos), aula de informática de la Escuela (Fundamentos de Informática) y laboratorio de Expresión Gráfica de la Escuela (Expresión Gráfica y DAO).

En los laboratorios de prácticas es necesaria una actualización de los medios materiales. Resulta asimismo recomendable la reorganización de las prácticas de laboratorio / ordenador en aquellas materias en que se dan de forma muy fraccionada, como se indicó anteriormente.

Dotaciones complementarias

- Salón de Actos, dotado con proyector de transparencias, vídeo y megafonía
- Sala de Grados, con similares prestaciones pero más pequeña.
- Asociaciones de alumnos: 2 locales
- Aula de Informática, con dimensiones y funcionamiento adecuados, pero con un previsible crecimiento en sus necesidades.
- Reprografía: un poco pequeña pero bien organizada, aunque algunos alumnos indican deficiencias como pérdidas de apuntes.
- Cafetería y Comedor: con muy mala acústica, pero responde a las necesidades del Centro.
- Sala de Estudios: No existe una fija, se van fijando aulas vacías en función de las necesidades del Centro. Sería deseable disponer de un aula fija y de otras aulas de estudio con funciones diversas (estudios en grupo, realización de trabajos, etc.) para que en ese aula fija de estudio se mantuviera el orden. Esto evitaría la masificación de la biblioteca que es usada en su mayor parte como sala de estudios y no para consulta bibliográfica.

Biblioteca

La biblioteca de la ETSIIyT se comparte con las otras 7 titulaciones impartidas en el centro.

La capacidad parece insuficiente por la demanda actual, sin embargo como se ha indicado, su uso mayoritario es como sala de estudio. Podría responder bien a las necesidades tal como está si se dotara al Centro de una Sala de Estudios que cumpliera su función.

La dotación se estima adecuada para esta titulación, así como el acceso a documentos y otros fondos de la universidad, fotocopia de documentos etc. La atención también se valora de forma positiva, tanto por parte de alumnos como de profesores, así como su horario los días laborables (8-21h), considerándose adecuada la ampliación del mismo como mínimo al sábado por la mañana en que está abierto el centro.

1.9 RELACIONES EXTERNAS

La relación entre la titulación y muchas de las empresas relevantes de la Comunidad ha existido por la presencia de los estudiantes de último curso realizando prácticas en las mismas o realizando el Proyecto Fin de Carrera. Es el caso de empresas como Solvay, Dinazol (antigua Repsol Química) Fundimotor, Derivados del Flúor, Cementos Alfa, Lactaria de Meruelo, Sniace etc.

Esta relación también existe por la existencia de proyectos firmados entre profesores que imparten docencia en la titulación y empresas químicas o instituciones de la región, como Solvay, Lunagua, Diputación de Cantabria etc.

En el curso 98-99 se llevó a cabo un convenio para impartir un curso de actualización en Ingeniería Química a los técnicos de Solvay donde participaron profesores que imparten docencia en la titulación. Asimismo ha habido participación de técnicos de algunas de estas empresas en cursos de postgrado impartidos para alumnos de esta titulación.

En la actualidad existe un organismo, el COIE, que estructura las prácticas en empresa y ofertas de empleo para todas las titulaciones de la Universidad de Cantabria. No se dispone de los datos acerca de los alumnos del nuevo plan de estudios que han participado en estas prácticas (los datos corresponden a alumnos del antiguo y nuevo plan de estudios mezclados), pero la participación ha sido muy numerosa y en continuo crecimiento desde la creación de este organismo. Se supone que la mayoría de las becas del curso 98-99 corresponderán a alumnos del nuevo plan. Los datos siguientes suministrados por el COIE (anexo 11) muestran también que el nº de becas en verano va en aumento. Debiera estructurarse una oferta suficiente en ese período para ser integradas y aprovechadas las prácticas en el curso académico.

CURSO	Nº TOTAL BECAS	Nº BECAS VERANO
94-95	6	6
95-96	5	5
96-97	20	9
97-98	19	16
98-99	33	21

A través de este Comité de calidad se han establecido relaciones con el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales.

En cuanto a las relaciones con otras universidades europeas a través del programa Erasmus-Sócrates, la gestión la lleva a cabo el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Cantabria, actuando como coordinadora de esta titulación la Jefa de Estudios de la misma. Se han establecido en la actualidad algunos convenios con universidades europeas, en concreto con la Universidad de Grenoble, si bien se pretenden establecer más convenios que permitan a los alumnos que lo requieran, en un número aceptable una formación en universidades europeas.

Se está iniciando en la actualidad el programa de movilidad entre universidades españolas (programa Séneca) que la comisión valora de forma muy positiva, como en el caso de las relaciones con empresas y con otras universidades europeas. Todas estas actividades se llevan a cabo de forma centralizada a través de convenios que establece la Universidad de Cantabria.

El comité valora las relaciones externas de esta titulación como mejorables pero en el camino apropiado.

No se han realizado estudios sobre la imagen de la titulación y de sus graduados, porque no se dispone de estos datos, si bien se considera adecuado iniciar este proceso. En cuanto al seguimiento de los graduados y su inserción profesional se ha indicado la estructura adecuada (ALUCAN) para que lo lleve a cabo.

1. 10 PUNTOS FUERTES Y DÉBILES

APARTADO	PUNTO FUERTE	PUNTO DÉBIL
1. El Contexto de la Universidad	<ul style="list-style-type: none"> - Titulación con fuerte arraigo y demanda en Cantabria - Elevada importancia económica del sector industrial Químico en Cantabria 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión Académica conjunta con las otras 3 Ingenierías Técnicas. - Falta de datos de la titulación
2. Metas y objetivos		<ul style="list-style-type: none"> - No explicitados hasta el presente proceso de autoevaluación - Faltan datos de demanda y empleo en la titulación.
3. El Programa de Formación	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada estructura general del Plan - Existencia de Guía Académica y horarios y calendario de exámenes accesibles desde el comienzo del curso 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltan optativas importantes para el desarrollo profesional, y no se ha completado la oferta de las del BOE.. - Nivel de inglés no obligatorio. - Gran dispersión de créditos prácticos, horario complejo - Elevada acumulación de créditos prácticos en el primer curso. - Elevado número de asignaturas por curso.
4. Desarrollo de la enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración positiva de la actividad presencial - Estructuradas actividades de formación en técnicas de estudio y orientación al empleo. - Existe reglamento de exámenes 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta información sobre métodos de evaluación, horarios de tutorías y la parte del programa a impartir en laboratorio/ordenador. - Elevado nº de alumnos por grupo en algunas asignaturas. - No hay estructuración ni oferta pública del Proyecto Fin de Carrera. - Gran densidad de contenidos en algunas asignaturas y reducido tiempo de estudio disponible para el alumno. - Dificultades para compaginar la elevada actividad presencial con el trabajo individual del alumno
5. Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Alto nivel de exigencia de la titulación 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultades para compaginar la elevada

APARTADO	PUNTO FUERTE	PUNTO DÉBIL
		exigencia académica con tasas elevadas de éxito. - Dificultades de consenso sobre tasas de éxito razonables - Titulación inviable en menos de 4 años, con el perfil de alumno actual.
6. Alumnado	- Elevada demanda total (18/1) - Buena demanda vocacional (1.5 /1) - Aumento progresivo del alumno vocacional (del 30 al 50%) - Buena calidad de acceso en alumnos de PAAU (60-85% con nota de acceso entre 6 y 7).	- Sólo la mitad como máximo del alumnado que proviene de PAAU es vocacional, no hay datos de FP. - Falta de información - Dificultades para compatibilizar los estudios con otras actividades.
7. Recursos humanos	- Presentes las diferentes categorías universitarias en proporción adecuada. - Se ha comenzado la formación didáctica del profesorado y su evaluación docente.	- Elevado porcentaje de profesores asociados en primer curso (5 asignaturas impartidas sólo por PA) - Necesidad de coordinación entre profesores. - Poca participación en la Comisión Académica actual. - No establecidos mecanismos de detección de ausencias, asignación de sustitutos etc.
8. Instalaciones y recursos	- Mínimos aceptables	- Mejoras de calidad en prácticas de laboratorio asociadas a mayores recursos. - Aula de estudios fija y pequeñas salas de usos múltiples.
9. Relaciones externas	- Valoración positiva de las relaciones con las empresas	- Escaso desarrollo de los convenios a nivel internacional para intercambio de estudiantes.

1.11 PROPUESTAS DE MEJORA

Se detallan en negrita las que el comité considera prioritarias:

APARTADO	PROPUESTAS DE MEJORA
1. El contexto de la Universidad	<ul style="list-style-type: none"> - Creación por parte del Centro de una CA propia - Recogida de datos de la titulación (Centro)
2. Metas y Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar metas y objet. explicitados en el proceso de autoevaluación en la Guía Acad. de la titul. (Centro) - Seguimiento de la demanda y empleo de la titulación por algún organismo universitario (ALUCAN)
3. El Programa de Formación	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir las optativas necesarias en el Plan de Estudios y progresiva oferta de todas. - Incluir un nivel obligatorio de inglés en el P. de Estudios. - Estructuración de créditos prácticos en bloques de 1.5 créditos como mínimo (1h/semana) (Dptos. Implicados) - Cambios en el Plan de estudios entre dos asignaturas de 1º con créditos prácticos y dos de 2º. - Reducir el nº de asignaturas por curso a 10 máximo.
4. Desarrollo de la enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir métodos de evaluación, horarios de tutorías y detalle del programa de laboratorio/ordenador en la Guía Académica (Centro). - Desdoblamiento de grupos en asignaturas de impartición conjunta o masificadas (Centro). - Estructuración y oferta pública del Proyecto Fin de Carrera (Centro) - Consenso en cuanto a la extensión de los contenidos mínimos a impartir en el tiempo disponible orientados a la titulación (CA). - Fomento y orientación del trabajo individual tutorizado (realización, tutorización y convalidación de prácticas en empresa por LC) (CA)
5. Resultados de la enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento anual de las tasas de éxito en las materias y justificación o corrección (Centro). - Consenso sobre tasas de éxito razonables (CA)
6. Alumnado	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor recogida de datos del alumnado según su modalidad de acceso a la universidad (Universidad). - Incluir información de la estructura de responsables de la titulación en la Guía Académica (Centro). Jornadas de orientación sobre optativas y LC (CA-R. Acad.), recogida de datos de horas de estudio por asignatura (Univ.)
7. Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en la ordenación académica en el primer curso (Departamentos implicados) - Mejora del aprovechamiento de los recursos humanos mediante la coordinación entre profesores que imparten docencia en la titulación (CA). - Creación de una CA propia (Centro). - Progresivo establecimiento de mecanismos de detección de ausencias (Centro) etc.
8. Instalaciones y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras de calidad en prácticas asociadas a mayores recursos (Universidad). - Establecimiento de un aula de estudios fija y salas de usos múltiples (Centro)
9. Relaciones externas	<ul style="list-style-type: none"> - Fomento de participación en convenios a nivel internacional para el intercambio de estudiantes (Centro).

1.12 COMENTARIOS SOBRE LA EVALUACION

Este documento en principio ha ayudado a las personas implicadas en la elaboración del autoinforme a tomar una mayor conciencia de los problemas existentes en la titulación y de las acciones a emprender. Es de prever que todos los sectores implicados en la titulación con interés en la calidad de la misma tengan también mayor conciencia de los mismos con la difusión del documento.

En cuanto a la valoración de los instrumentos e información utilizada, la Guía de Autoevaluación ha cumplido su función como documento de referencia. Únicamente cabe resaltar las deficiencias ya señaladas en el autoinforme, en el sentido de falta de datos en las tablas suministradas. Éstas se han cubierto en unos casos confeccionando esas tablas con los datos disponibles por otros medios (Tabla 10 elaborada a partir de los datos de la ordenación docente de la titulación, Tabla 9 reelaborada al no coincidir los datos suministrados con los obtenidos a través de Gestión Académica), en otros casos (nº de horas de estudio por asignatura o porcentajes de asistencia) se han estimado los valores (de acuerdo al tiempo disponible por el alumno y el nº de asignaturas que debe cursar en el primer caso y según opinión del comité en el segundo) y en otros casos se ha hecho una valoración más general. En cualquier caso se ha intentado contar con la información mínima para poder llegar a conclusiones.

Los sectores implicados en el proceso de autoevaluación han sido:

- Alumnos de la titulación
- Profesores de la titulación
- Departamentos implicados en la docencia de la titulación
- Personal de Administración y Servicios
- Equipo de Dirección de la ETSIIyT.

La composición del Comité de Autoevaluación se detalla a continuación:

Miembros del Comité	Actividad
Josefa Fernández Ferreras	Presidenta del Comité Responsable Académico de la titulación Profesora
Ane Urtiaga Mendía	Vicepresidenta Subdirectora de la ETSIIyT – Jefa de Estudios Profesora
Jose M ^a Colin Pérez	Profesor
Roberto Arce Recio	Profesor
M ^a Cruz Lozano Martínez	Alumna
Blanca Zatón Bautista	PAS
Luis López Rivas	Colegio Profesional

El procedimiento de trabajo seguido ha consistido en reuniones periódicas de los miembros del Comité, excepto el miembro del Colegio profesional, con el que se mantuvo una reunión específica sobre los puntos más relacionados con su actividad. El detalle sobre la participación en cada reunión, los temas y documentos elaborados en cada sesión se recogen en las Actas elaboradas (anexo 12). A continuación se detalla un resumen del desarrollo del proceso:

Acción	Fecha	Resultado
Primera sesión informativa	25/06/99	Información sobre el desarrollo del proceso de evaluación (Director de la Unidad de Evaluación de la UC, Laurentino Salvador)
Segunda sesión informativa	18/10/99	Presentación de objetivos del proceso (Vicerrector de Profesorado) y Calendario del proceso (Director UE)

Acción	Fecha	Resultado
Reunión conjunta de los Comités de IQ y ITIQI	28/10/99	Información sobre metodología de trabajo, entrega de documentación al Comité, elaboración del primer folleto informativo, establecimiento de calendario de reuniones (Director UE)
Reunión del Comité de ITIQI	5/11/99	Se analiza el punto 1.1 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	10/11/99	Se analiza el punto 1.2 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	17/11/99	Se analiza parte del punto 1.3 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	22/11/99	Se analizan los puntos 1.3 y 1.4 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	23/11/99	Se analizan los puntos 1.4 y 1.5 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	26/11/99	Se analizan los puntos 1.6 a 1.9 del autoinforme
Reunión del Comité de ITIQI	3/12/99	Se finalizan los puntos 1.6 a 1.9 del autoinforme Se establece un calendario de reuniones con el miembro del Colegio Profesional del Comité, Dirección del Centro, Directores de Departamentos Profesores y Alumnos
Reunión del Comité de ITIQI	13/12/99	Se reúne con la presencia del miembro del Colegio Profesional que aporta datos sobre la visión externa de la titulación
Recogida de opinión Directores Departamento	20/12/99	Sólo dos Departamentos se dieron por enterados de llamamiento, sin aportar sugerencias.
Recogida de opinión Dirección del Centro	20/12/99	No acudió ninguno de sus miembros excepto la perteneciente al Comité, ni se enviaron sugerencias
Recogida de opinión Profesores	21/12/99	Únicamente acudió la profesora de la asignatura de Oficina Técnica presentando sugerencias.
Recogida de opinión Alumnos		Tuvo lugar con el siguiente calendario y participantes del Comité: 1 ^{er} Curso: Martes 21/12/99, 17.30h, Josefa Fernández 2 ^o Curso: Martes 10/01/00, 10.30h, Jose M ^a Colina 3 ^{er} Curso: Lunes 20/12/99, 11.30h, Roberto Arce y Josefa Fernández. Se recogieron 66 aportaciones anónimas (anexo 13 que se resumen en el acta correspondiente (anexo 12)
Reunión del Comité de ITIQI	11/01/00	Recopilación de puntos fuertes y débiles de la titulación y propuestas de mejora
Reunión del Comité de ITIQI	17/01/00	Se debate el contenido global del autoinforme
Sesión Informativa	21/02/00	Se lleva a cabo la presentación pública del documento.
Reunión del Comité de ITIQI	24/02/00	Se discuten e incorporan las alegaciones llevadas a cabo sobre el Autoinforme de Evaluación de la Enseñanza Se presenta el Informe de Evaluación de la Gestión remitido por la Secretaría Técnica, en el que el Comité interno no ha participado, y el Informe de Investigación del Dpto. de Química.

RELACIÓN DE ANEXOS

- ANEXO 1. Datos sobre la Preinscripción y Matrícula: Curso 1999/2000. Vicerrectorado de O.A. y Estudiantes. Servicio de Gestión Académica. UC.
- ANEXO 2. Plan de estudios 1988, BOE 26 Enero 1988.
- ANEXO 3. Directrices Generales Propias de los planes de estudio conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Química Industrial, BOE 22 Diciembre 1992.
- ANEXO 4. Publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, BOE 2 Marzo 1995.
- ANEXO 5. Ley de Regulación de Atribuciones Profesionales, BOE 1 y 2 Abril 1986.
- ANEXO 6. Guía Académica de la Titulación: Plan de estudios Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Química Industrial, UC.
- ANEXO 7. Horarios de docencia del curso 99/00 de la titulación:
7.1 Horario clases en aula: teóricas y prácticas aula.
7.2 Horario de clases prácticas (laboratorio / ordenador)
- ANEXO 8. Régimen del profesorado universitario, BOE 19 Junio 1985.
- ANEXO 9. Datos de la matrícula de alumnos según su modalidad de acceso a la UC entre los años 95 al 99. Vicerrectorado de O.A. y Estudiantes. Servicio de Gestión Académica. UC.
- ANEXO 10. Ordenación Académica Curso 99/00.
- ANEXO 11. Informe del COIE sobre las prácticas en empresa en esta titulación, cursos 94/95 al 98/99.
- ANEXO 12. Actas de las reuniones del Comité de Evaluación de la Enseñanza de la titulación de ITIQI.
- ANEXO 13. Recogida de opinión a los alumnos.
- TABLAS DE ENSEÑANZA