



## ALEGACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN DE FECHA 03-11-2014

FECHA: 03/11/2014  
EXPEDIENTE Nº: 3481/2010  
ID TÍTULO: 2502121

### EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Química por la Universidad de La Rioja
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad de La Rioja
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad de La Rioja
<b>Centro/s</b>	Facultad de Ciencias Estudios Agroalimentarios e Informática
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias

#### ASPECTOS A SUBSANAR

##### CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

En el informe emitido por ANECA con fecha 30/07/2014 se indicaba a la Universidad en relación con las indicaciones de que los límites de créditos (mínimos y máximos) de matrícula por tipo de estudiante y las relativas a la flexibilidad de contenidos en función de los planes docentes, la necesidad de que las modificaciones en dichos apartados se sometieran al procedimiento que la normativa establece al efecto. En la respuesta de la Universidad se reconoce dicha circunstancia. Sin embargo, para mayor claridad y facilitar procesos posteriores de evaluación (por ejemplo: renovación de la acreditación), la misma se debe reflejar explícitamente en la memoria de verificación junto con cada una de las dos indicaciones de posibles modificaciones que pudieran producirse.

##### ALEGACIONES:

Para evitar la confusión a que podría dar lugar la información sobre modificación de los límites de créditos (mínimos y máximos) de matrícula y atender a los reparos formulados en los informes, en el Anexo 01-02-03 hemos eliminado la frase: «~~Estos límites podrán ser modificados por las normas de admisión y matrícula en estudios universitarios oficiales de la Universidad de La Rioja~~».

##### CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

En el informe emitido por ANECA con fecha 30/07/2014 se indicaba a la Universidad: "Se deben aportar y reflejar en la memoria las siguientes cuestiones relacionadas con la propuesta de reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral: 1) parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento, 2) Definición del tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida y 3) justificar dicho reconocimiento en términos de competencias ya que el perfil de egresados ha de ser el mismo". En la respuesta de alegaciones la Universidad no da respuesta adecuada a estos aspectos, por lo que se debe aportar dicha información. Así se deben aportar ejemplos de qué experiencias profesionales concretas podrían permitir reconocer qué competencias y



demostrar que las mismas pueden abarcar tanto a materias de carácter básico como fundamental, específicas y a prácticas externas.

**ALEGACIONES:**

Para atender a los reparos formulados en los informes hemos eliminado la información sobre Reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional incluida en el apartado 4.4 de la aplicación informática y en el resumen de modificaciones.

**CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

En el informe emitido por ANECA con fecha 30/07/2014 se indicaba a la Universidad que debía desarrollar los contenidos de diversas materias, como Química Avanzada, Química Industrial, Química Enológica, Enología, y Bioquímica y Microbiología Enológicas. En la memoria revisada se describen los contenidos solicitados, pero en las materias optativas se incluye una frase inicial previa que indica "En función de la elección de asignaturas realizada por el estudiante, los contenidos desarrollados se encontrarán entre los siguientes". Teniendo en cuenta que los contenidos de las materias tendrán que ser unos concretos (y el alumno elegirá materias, pero el desarrollo de éstas (su contenido) no podrá depender de la elección del estudiante), que la evaluación para la verificación y las modificaciones se hace (en el caso de las materias) para contenidos concretos y que la modificación de contenidos de las materias debe someterse al procedimiento que la normativa establece, se debe eliminar dicha frase introductoria que figura en los contenidos de las materias optativas.

**ALEGACIONES:**

Para atender a los reparos formulados en el informe hemos eliminado la frase: "~~En función de la elección de asignaturas realizada por el estudiante, los contenidos desarrollados se encontrarán entre los siguientes~~" que aparecía en el apartado de contenidos de las materias optativas.



**ALEGACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN DE FECHA 30-07-2014**

FECHA: 30/07/2014  
EXPEDIENTE Nº: 3481/2010  
ID TÍTULO: 2502121

**EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE  
PLAN DE ESTUDIOS  
(Informe Provisional)**

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Química por la Universidad de La Rioja
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad de La Rioja
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad de La Rioja
<b>Centro/s</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facultad de Ciencias</li><li>• Estudios Agroalimentarios e Informática</li></ul>
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias

**ASPECTOS A SUBSANAR**

**CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO**

a) Se debe clarificar la configuración de los tres itinerarios propuestos, pues mientras que la optatividad se reduce a 21 créditos aparentemente los perfiles denominados “Química Avanzada” y “Química Industrial” requieren de la realización de 31,5 créditos, mientras que el denominado “Química Enológica” requiere de la realización de 45 créditos.

b) Se debe clarificar la diferenciación entre los itinerarios “Química Avanzada” y “Química Industrial”, pues, aparentemente, conducen a la consecución de la misma única competencia (“Conocimiento de la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad”).

c) En la memoria se propone un límite máximo por itinerario de 25 alumnos, pero también se señala que “podrá ajustarse al alza o a la baja si la disponibilidad de profesorado lo permite o aconseja”. Se recuerda que el proceso de evaluación para la verificación contempla la valoración del número de alumnos por titulación y, en su caso, por itinerario. En consecuencia, su modificación debe someterse al procedimiento que la normativa establece al efecto.

d) En la memoria se indica que los límites de créditos (mínimos y máximos) de matrícula por tipo de estudiante podrán ser modificados por las normas de admisión y matrícula en estudios universitarios oficiales de la Universidad de La Rioja. Se recuerda que el proceso de evaluación para la verificación contempla la valoración del número de créditos de los que se matricula el estudiante. En consecuencia, su modificación debe someterse al procedimiento que la normativa establece al efecto.

e) Se recuerda que la verificación se realiza sobre títulos concretos e individuales, por lo que no se ha procedido a ninguna verificación de ninguna doble titulación aunque se aluda en la memoria a alguna en concreto.



f) En la descripción de la optatividad se alude a la flexibilidad de los contenidos y a su posible redefinición en los planes docentes. Se recuerda que la verificación contempla la evaluación de los contenidos de las materias y que, en consecuencia, su modificación debe someterse al procedimiento que la normativa establece al efecto.

#### **ALEGACIONES:**

a) Como se indica en las Tablas 5.1, 5.2, 5.4 y 5.8 del Anexo 5-A el alumno deberá realizar un total de 21 ECTS optativos para la obtención del perfil en Química Avanzada, Química Industrial o Química Enológica. Sin embargo, la oferta docente para los perfiles Química Avanzada y Química Industrial incluye 31.5 ECTS, mientras que para el perfil Química Enológica la oferta docente incluye 45 ECTS. Para mayor claridad de la información presentada respecto a la oferta docente correspondiente a cada perfil, se modifica el título *Formación Optativa* que precede a las Tablas 5.5, 5.6 y 5.7 del Anexo 5 por el título *Formación Optativa Ofertada*.

b) Se ha clarificado la diferenciación entre los perfiles Química Avanzada y Química Industrial, incluyendo las competencias específicas que se obtienen en cada uno de los perfiles en el Anexo 5-A y su relación con las actividades formativas y los métodos de enseñanza (Anexo 5-B) y con los sistemas de evaluación (Anexo 5-C), y en el apartado de observaciones de las fichas de materia en la aplicación informática. Asimismo, se ha incluido un párrafo explicativo de carácter general sobre los perfiles Química Avanzada y Química Industrial en el Anexo 5-A.

c) Se incluía un texto, únicamente a efectos informativos, sobre el límite máximo de alumnos por itinerario en el que se indicaba que este número podría ajustarse al alza o a la baja si la disponibilidad de profesorado lo permite o aconseja. Dado que el proceso de evaluación para la verificación contempla la valoración del número de alumnos por titulación e itinerario y que su modificación debería someterse al procedimiento que la normativa establece al efecto, se elimina el texto indicado.

d) En la memoria se indica que los límites de créditos (mínimos y máximos) de matrícula por tipo de estudiante podrán ser modificados por las normas de admisión y matrícula en estudios universitarios oficiales de la Universidad de La Rioja, únicamente a efectos informativos para los estudiantes, sin perjuicio de que cualquier modificación que se realice en dichos límites, conllevará los trámites oportunos establecidos por la normativa para el proceso de verificación de la memoria.

e) Se elimina la referencia a la doble titulación Química-Enología en el Anexo 5-A y se mejora el párrafo explicativo de carácter general sobre este perfil. Asimismo se elimina esta referencia en el apartado 5 de la aplicación en las materias Química Enológica, Enología, y Bioquímica y Microbiología Enológicas.

f) La descripción flexible de los contenidos de la optatividad se incluye a efectos informativos para los estudiantes, sin perjuicio de que, debido a dicha flexibilidad, una posible redefinición o modificación en los planes docentes supondrá tener que llevar a cabo el procedimiento que la normativa establece al efecto para la verificación del plan de estudios.

#### **CRITERIO 3: COMPETENCIAS**

Se deben reformular las competencias para:

a) Categorizarlas adecuadamente. Así la denominada CE27 es una competencia general, no específica.

b) Redactarlas en forma tal que se ponga de manifiesto su aplicabilidad y evaluabilidad. Véase al respecto Guía de ANECA de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios.



#### ALEGACIONES:

a) Se han categorizado adecuadamente. Así, la competencia general *Razonar de manera crítica* se ha categorizado como interpersonal (CGIP04) y la competencia *Mostrar sensibilidad en temas medioambientales y sostenibilidad* se ha categorizado como sistémica (CGS01) siguiendo el esquema y los códigos derivados del Proyecto Tuning. La competencia específica CE27 se ha eliminado, entendiendo que queda recogida en la categoría CGIT03- *Comunicar información de manera oral y escrita*, que ya estaba codificada. Como resultado de este cambio, las competencias específicas posteriores a CE27 se han reenumerado correctamente. En consecuencia, se han reflejado estos cambios en la aplicación (apartado 5) y en los Anexos 5-B y 5-C. Al revisar las competencias generales, se ha aprovechado para asociar la competencia general (CGIT04) a la materia Química Avanzada fruto del proceso de seguimiento de la titulación (apartado 5) y se ha indicado en el resumen de modificaciones.

b) La Universidad no ha solicitado ninguna modificación en la redacción de las competencias por lo que éstas aparecían redactadas en esta solicitud tal como figuraban en la memoria original informada favorablemente por la ANECA y verificada por el Consejo de Universidades. No obstante, siguiendo las indicaciones del informe hemos redactado las competencias de forma tal que se ponga de manifiesto su aplicabilidad y evaluabilidad, incorporando la nueva redacción en el apartado 3 y 5 de la aplicación, en el anexo 5-A y en el resumen de modificaciones.

#### CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

a) En relación con la propuesta de reconocimiento de créditos procedentes de enseñanzas superiores no universitarias, en este Grado se ha establecido un mínimo de 0 y un máximo de 40,5 ECTS, que puede ser alcanzado por los estudiantes que dispongan de los títulos de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (LOE), y Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control (LOGSE). De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1618/2011, para poder efectuar las relaciones directas entre los títulos objeto de reconocimiento, se debe disponer de un acuerdo explícito entre la Universidad y la Administración educativa correspondiente. En consecuencia, se debe incorporar el referido acuerdo específico para que pueda ser aceptada la modificación propuesta.

En la memoria se propone un reconocimiento de las materias “Química” y “Química Analítica” por la realización de los estudios de Técnico Superior de Formación Profesional en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (LOE) y en Laboratorio de Análisis y Control (LOGSE) lo que parece excesivo. Se debe justificar adecuadamente en términos de competencias y contenidos el reconocimiento propuesto.

b) Se deben aportar y reflejar en la memoria las siguientes cuestiones relacionadas con la propuesta de reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral: 1) parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento, 2) Definición del tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida y 3) justificar dicho reconocimiento en términos de competencias ya que el perfil de egresados ha de ser el mismo..

#### ALEGACIONES:

a) **Primero:** El Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, contempla la posibilidad de establecer relaciones directas entre los títulos universitarios de Grado y los títulos de grado de enseñanzas artísticas, de técnico superior y de técnico deportivo superior que se concertarán mediante un acuerdo entre las universidades que los impartan y la Administración educativa correspondiente, que tendrán efectos en todo el territorio nacional, deberán ser comunicados al Ministerio de Educación y serán objeto de publicación oficial.

La Universidad de La Rioja y la Administración Educativa de la Comunidad Autónoma de La Rioja actualmente están trabajando en la formalización de un acuerdo que permita establecer relaciones directas entre los títulos universitarios de Grado y los títulos de grado de enseñanzas artísticas, de técnico superior y de técnico deportivo superior, demorado por no haberse determinado por el



Ministerio de Educación los criterios generales a que hace referencia el artículo 5.2 del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre.

A la vista de lo anterior y habida cuenta que no se ha establecido relación directa alguna entre títulos universitarios de Grado y títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, la Universidad de La Rioja no ha utilizado esta vía de reconocimientos.

**Segundo:** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales “podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales”

Asimismo, el artículo 5.2 d) de la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de La Rioja (Aprobada en la reunión de Consejo de Gobierno de 15 de junio de 2009, modificada en Consejo de Gobierno de 29 de julio de 2009, de 26 de julio de 2012 y de 19 de julio de 2013) establece en su artículo 5.2d) que también podrán ser objeto de reconocimiento las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior.

En el marco de la referida regulación y en el ejercicio de la autonomía universitaria y de las competencias establecidas en la normativa vigente, la Comisión Académica de la Universidad de La Rioja, a propuesta de las Comisiones Académicas de los Centros, ha aprobado unas tablas de reconocimiento de créditos entre el título de Grado en Química impartido en la Universidad de La Rioja y los de Técnico Superior de Formación Profesional impartidos en la Comunidad Autónoma de La Rioja, fundamentadas en la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos por el estudiante en los módulos del correspondiente Título de Técnico Superior y los previstos en nuestros estudios de Grado.

En el caso del Grado en Química se han aprobado las tablas de reconocimiento de créditos para los títulos que se indican a continuación:

- Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (LOE) (hasta 40,5 créditos)
- Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control (LOGSE) (hasta 40,5 créditos)

Para efectuar los reconocimientos se aplicarán los siguientes criterios:

- Las solicitudes de reconocimiento de créditos que se ajusten a las tablas aprobadas por la Comisión Académica de la Universidad serán resueltas de forma automática y notificadas a los alumnos.
- Las solicitudes que no se ajusten a las tablas aprobadas, en el caso de que no existan antecedentes que permitan su resolución automática, se remitirán a las Comisiones Académicas de los Centros para su estudio y valoración con el fin de determinar, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos por el estudiante en los módulos del correspondiente Título de Técnico Superior y los previstos en nuestros estudios de Grado, si procede el reconocimiento. A partir de los acuerdos de las Comisiones Académicas se irá confeccionando un fichero que contenga un histórico de las decisiones que se van adoptando que sirva para la resolución automática de solicitudes futuras.

Estos criterios podrán ser modificados por la Comisión Académica de la Universidad, que también podrá actualizar las tablas de reconocimiento.

En resumen, la Universidad de La Rioja considera que puede realizar el reconocimiento de los créditos cursados en enseñanzas oficiales no universitarias en el ejercicio de las competencias que le atribuye la normativa mencionada y aplicando las tablas de reconocimiento aprobadas por la Comisión Académica de la Universidad.



No obstante, con el fin de que puedan tramitarse con normalidad las demás modificaciones planteadas en esta solicitud, la Universidad opta por eliminar esta modificación del apartado 4.4 y del resumen de modificaciones. En consecuencia, el subapartado III se renumera como II.

b) Se ha completado la información referente al reconocimiento de créditos por acreditación de experiencia laboral o profesional, incluida en el apartado 4.4 de la aplicación (subapartado II). Así:

1) la parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento podrá considerar materias de los módulos Básico, Fundamental y Específico y las Prácticas Externas.

2) Dado que la química es una disciplina muy amplia, con aplicación en diversos campos y relacionada con un variado número de sectores, resulta complejo definir *a priori* el tipo de experiencia profesional o laboral que podrá ser reconocida. No obstante, a efectos de este reconocimiento, se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título, pudiéndose valorar, además, el carácter público o privado de la actividad desarrollada, procedimiento de acceso al puesto desempeñado, categoría del mismo, duración de la actividad y dedicación a la misma en horas/semana

3) Será necesario acreditar debidamente que la experiencia laboral o profesional está relacionada con las competencias del título de Graduado o Graduada en Química de manera que el reconocimiento de créditos de una materia únicamente se produciría en el caso de que la información aportada por el solicitante permita asegurar que mediante su experiencia profesional ha adquirido las competencias de la materia objeto de reconocimiento.

#### **CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

a) Se debe poner de manifiesto la consecución de todas las competencias básicas de nivel de Grado que establece el Real Decreto 861/2010, por lo que se deben asociar las mismas a materias del título.

b) En el formulario de solicitudes se indica que se ha actualizado la información de las materias, se deben especificar y desarrollar los contenidos de algunas de éstas, como por ejemplo: Química Avanzada, Química Industrial, Química Enológica, Enología, y Bioquímica y Microbiología Enológicas.

c) Para evitar confusiones, se debe modificar la denominación de una de las dos materias que comparten el nombre de "Matemáticas" y que corresponden a dos módulos distintos (Básico y Específico). Por el carácter de la primera, parece más adecuado modificar el de la segunda.

d) Se debe unificar la dedicación a las actividades formativas de las diferentes materias. Así, en los apartados que para la descripción de las materias contempla aplicación para la verificación de títulos universitarios oficiales se incluyen unos valores concretos, mientras que en el documento pdf que describe la planificación de las enseñanzas (apartado 5.2.1) se alude a unos rangos de horas mínimos y máximos. Por otra parte, el proceso de verificación conlleva la evaluación de una planificación de las enseñanzas concreta, que sólo puede modificarse siguiendo el procedimiento normativo establecido al efecto. Si bien alguna ligera variación en el rango de horas dedicadas a cada actividad formativa pudiera ser aceptable, los rangos propuestos en la memoria (con oscilaciones para algunas actividades formativas entre, por ejemplo, 0 y 585 horas) no son aceptables.

#### **ALEGACIONES:**

a) Se han asociado las competencias básicas de nivel de Grado a las materias del título en la aplicación y en los Anexos 5-B y 5-C.

b) En el apartado 5.5.1.3 de cada una de estas materias en la aplicación informática se ha incluido un breve desarrollo de los contenidos de las materias Química Avanzada, Química Industrial, Química Enológica, Enología, y Bioquímica y Microbiología Enológicas.

c) Se ha modificado la denominación de la materia *Matemáticas* del módulo *Específico* que pasa a denominarse *Estadística* (este cambio se ha reflejado en la aplicación informática, apartados 5 y 10 y en los Anexos 5-A, 5-B y 5-C).

d) Se ha ajustado la variación en el rango de horas dedicadas a cada actividad formativa (Anexo 5-A apartado 5.2.1) con el fin de que las oscilaciones entre los rangos mínimos y máximos sean aceptables.

#### **CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO**

a) Se debe modificar la información relativa al profesorado que contempla la aplicación informática para la verificación de títulos universitarios oficiales, en particular la relativa al % de Doctores, pues no es entendible que el 44% de los Profesores Titulares de Universidad sean doctores.

b) En la memoria se incluye una previsión del profesorado necesario para la titulación. Se debe incorporar el compromiso de la institución de dotación de dicho personal o justificar la disponibilidad de profesorado para la impartición de la totalidad del título.

c) Se debe clarificar la siguiente frase que se incluye en el apartado 6 de la solicitud “El modelo que se ha utilizado para hacer la estimación es de carácter general, por lo que no recogen todas las especificidades del título. Entre otros aspectos:\* No se incluyen grupos de prácticas de laboratorio y prácticas experimentales de campo que sí podrían plantearse en el Plan Docente.” Se recuerda que el plan de estudios se somete a un proceso de verificación en la forma en que se describe en la memoria de solicitud y que, para las correspondientes modificaciones, se dispone del procedimiento que la normativa contempla.

#### **ALEGACIONES:**

a) Para completar los datos de la tabla incluida en el apartado 6.1 de la aplicación informática hemos seguido el criterio establecido en el apartado 6 de la Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios (Grado y Máster) (pág. 44) donde se indica que en este apartado se incluirá información sobre: “Porcentaje del total de profesorado que son doctores”. En concreto, en la segunda columna de datos (%Doctores) de la tabla del apartado 6.1 de la aplicación informática, hemos recogido el porcentaje de doctores de cada categoría sobre el total de profesorado, de forma que la suma de los porcentajes de esta columna informe del porcentaje total de profesorado doctor del título (Porcentaje del total de profesorado que son doctores = 80%). Para mayor claridad reproducimos la tabla incluida en la aplicación con la suma de porcentajes:

Categoría	% Total	% Doctores	% Horas
Catedrático de Universidad	11,0%	11,0%	12,3%
Profesor Titular de Universidad	44,0%	44,0%	49,3%
Catedrático de Escuela Universitaria	2,0%	2,0%	2,2%
Profesor Titular de Escuela Universitaria	7,0%	2,0%	7,8%
Profesor Contratado Doctor	11,0%	11,0%	12,3%
Profesor Colaborador Licenciado	2,0%	0,0%	2,2%
Ayudante	3,0%	3,0%	0,8%
Ayudante Doctor	2,0%	2,0%	2,2%
Profesor Asociado	17,0%	4,0%	9,5%
Otro personal docente con contrato laboral	1,0%	1,0%	1,1%
	<b>100,0%</b>	<b>80,0%</b>	<b>100,0%</b>

Este es el criterio que la Universidad de La Rioja ha utilizado en todas las solicitudes de verificación ya finalizadas, informadas favorablemente por la ANECA y verificadas por el Consejo de Universidades.





b) Al componer el anexo 6.1 para insertarlo en la aplicación informática se incluyó en el apartado 6.1.3 el subtítulo *Necesidad de nuevo profesorado para la titulación* que NO aparecía en la memoria original y que ha inducido a confusión. Eliminamos, por tanto, dicho subtítulo. En el apartado 6.1.3 *Previsión de profesorado necesario*, redactado literalmente como la memoria original (informada favorablemente por ANECA y verificada por el Consejo de Universidades) se hace un análisis del profesorado preciso para poder impartir la docencia del título considerando las plazas ofertadas, las materias programadas, la tipología y el tamaño de los grupos, la capacidad docente y otras variables señaladas. Posteriormente se realiza el análisis del encargo docente del nuevo título y de la disponibilidad de cada uno de los Departamentos implicados. Tal como se refleja en las tablas aportadas, la disponibilidad de todos los Departamentos es superior al encargo por el nuevo título (la columna *Necesario*, resultante de restar a la Disponibilidad el encargo docente previsto para el título, es negativa en todos los casos), por tanto no se prevé la contratación de nuevo profesorado.

c) El párrafo citado se incluía en la memoria original informada favorablemente por la ANECA y verificada por el Consejo de Universidades y no se ha solicitado ninguna modificación de este apartado. No obstante, somos conscientes que el plan de estudios se somete a un proceso de verificación en la forma en que se describe en la memoria de solicitud y que, para las correspondientes modificaciones, se dispone del procedimiento que la normativa contempla, y de que el párrafo citado puede inducir a confusión, por lo que lo eliminamos.

## RECOMENDACIONES

### CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Para evitar confusiones, se recomienda incorporar la información presentada en el apartado 4.1.4 (documento pdf) en el epígrafe denominado "Requisitos de acceso y criterios de admisión" que contempla la aplicación para la verificación de títulos universitarios oficiales.

#### ALEGACIONES:

Para redactar el apartado 4.1 hemos seguido lo previsto en la Guía de apoyo para la elaboración de la Memoria de Verificación de Títulos Oficiales Universitarios (Grado y Máster) [pág. 24], donde se señala que en el apartado 4.1. Sistemas de información previa a la Matriculación "se deben indicar las vías y requisitos de acceso al Título", reservando la información del apartado 4.2 para los requisitos de acceso y criterios de admisión específicos de nuestra Universidad. No obstante, siguiendo las indicaciones del informe repetimos la información sobre vías y requisitos de acceso al comienzo del apartado 4.2. Requisitos de acceso y Criterios de Admisión.

### CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

En la memoria se incorpora una tabla de adaptación del título extinguido al título verificado, se recomienda valorar si la modificación que se solicita para las materias del título modifica a su vez la tabla de adaptación.

#### ALEGACIONES:

Se ha modificado en la tabla de adaptación del título extinguido al título verificado la denominación de la materia *Matemáticas* del módulo *Específico* por *Estadística*, como resultado de la alegación realizada en el CRITERIO 5 c). Así mismo, se ha corregido una errata en el nombre de una asignatura (Compuestos Organometálicos y aplicación en catálisis).



## **Anexo 1**

### **Descripción del título**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO. Observaciones complementarias

### Límites de matrícula por estudiante y período lectivo.

Los límites de matrícula vienen establecidos en las normas de admisión y matrícula en estudios universitarios oficiales de la Universidad de La Rioja, aprobadas por su Consejo de Gobierno. Estas normas distinguen tres tipos de estudiantes:

- Estudiantes a tiempo completo: Han de matricularse anualmente de un número mínimo de 48 créditos ECTS y un máximo de 72 por año. En su primer año de matrícula el número de créditos se fija en 60 ECTS. Excepcionalmente, los estudiantes que desean cursar dos títulos de forma simultánea pueden matricularse de 72 créditos desde su primera matrícula.
- Estudiantes a tiempo parcial: Han de matricularse de un número mínimo de 30 créditos ECTS y máximo de 48 por año.
- Estudiantes a tiempo reducido: Han de matricularse de un número mínimo de 6 créditos ECTS e inferior a 30 por año.

Además de las tipologías anteriores, la normativa contempla que el número mínimo de créditos de matrícula se pueda adaptar a las necesidades particulares de los estudiantes con discapacidad.

El mínimo de créditos de matrícula para cada una de las modalidades de estudio no se tendrá en cuenta cuando por razones académicas u organizativas, el estudiante no pueda alcanzar dicho mínimo.

Con carácter excepcional, y para casos debidamente justificados, se podrá superar el número máximo de créditos matriculados a tiempo completo.

### Plazas ofertadas por itinerario

Se establece un límite superior al número de plazas que se ofertará para cada uno de los itinerarios en los que se organiza la optatividad del título:

- Itinerario conducente al perfil en química avanzada: 25 plazas.
- Itinerario conducente al perfil en química industrial: 25 plazas.
- Itinerario conducente al perfil en química enológica: 25 plazas.

Para la admisión en un itinerario se tendrá en cuenta el expediente académico, valorado a fecha de la última convocatoria de evaluación finalizada.



## **Anexo 2**

### **Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos**

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La Química es una de las enseñanzas fundamentales y clásicas del área de Ciencias, donde tiene un papel central por su currículo abierto y general.

Las evidencias que se aportan y que ponen de manifiesto el interés académico, científico y profesional del título propuesto son las siguientes: experiencia previa, demanda potencial e interés para la sociedad, relación de la propuesta con las características socio-económicas de la zona de influencia y existencia de referentes nacionales e internacionales.

#### 2.1.1. Experiencias anteriores de la universidad en la impartición del título de Química

En la Universidad de La Rioja (UR) los estudios de Química comienzan en el año 1972 cuando se crea el Colegio Universitario de Logroño, Centro Propio adscrito a la Universidad de Zaragoza, impartándose el primer ciclo de esta titulación con un plan de estudios idéntico al de la Universidad de Zaragoza.

En 1992 por Ley 17/1992, de 15 de Junio (BOE Nº 147, 19 Junio 1992 y nº 158, 14 de Julio 1992) se crea la Universidad de La Rioja. Todas las enseñanzas se agrupan en dos Centros, siendo el denominado Centro de Enseñanzas Científicas y Técnicas el responsable de la impartición del título de Licenciatura en Química. Coincide con el proceso de reforma de los planes de estudio según RD 1497/1987 y la recién creada Universidad inicia su actividad con planes de estudio adaptados a dicho Real Decreto.

Se constituyen asimismo los Departamentos y se crea el Departamento de Química, que agrupa a las áreas de Química Analítica, Química Inorgánica, Química Orgánica, Cristalografía y Mineralogía, Química Física, Ingeniería Química y Física Aplicada. La mayor parte de la docencia de la titulación recae en este Departamento.

Con la aprobación de la Ley Orgánica de Universidades (LOU) la Universidad de la Rioja adapta su estructura de Centros a la misma y se crea la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática, con la responsabilidad de organizar las enseñanzas, entre otras, de la Licenciatura en Química. Los estudios se imparten en el Edificio Científico Tecnológico (CCT), construido en el año 2000 y ubicado en el Campus. Alberga así mismo la sede del Dpto. de Química y el de Agricultura y Alimentación.

La titulación de Química concurre al II Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades gestionado por el anterior Consejo de Universidades en su segunda convocatoria del año 1998, comenzando la evaluación en el mes de noviembre del mismo año. Se detectaron carencias en el plan de estudios que se han ido superando a lo largo de estos años.

Sin duda los puntos más débiles han sido subsanados ya que, con posterioridad a la evaluación, se construyó el edificio Científico Tecnológico, se creó el Servicio de Laboratorios con personal cualificado, se han potenciado la formación de los grupos de investigación menos atomizados y se han desarrollado sistemas de coordinación de las enseñanzas.

La Facultad ha participado en los Contratos Programa que desde el curso 2004-05 se han suscrito entre la Universidad y el Gobierno Regional. Las acciones de mejora que se han puesto en marcha son: la creación de la figura de Director de Estudios de la Titulación, el diseño y desarrollo de sistemas de coordinación y evaluación continua, dirigido especialmente a los alumnos de primero, la intensificación de las relaciones con otras Universidades, tanto Nacionales como Europeas, etc. También los departamentos de Química y Agricultura y Alimentación han participado en programas de mejora de la calidad impulsados por la Universidad de la Rioja como son:



- En el curso 02/03 Contrato Programa: *hacia una mayor integración de la licenciatura en química en el entorno socioeconómico* (Dep. de Química) y Contrato Programa: *Implantación de un sistema de gestión medioambiental para el CCT de la UR* (Centro Científico Tecnológico, Dptos. de Agricultura y Alimentación y Química y Servicio de Laboratorios).
- En el curso 03/04 Contrato Programa: *La titulación de Química: Convergencia europea y proyección exterior* (Dep. de Química.)

A partir del curso 2005/2006 la Universidad ha optado por realizar programas de mejora de la calidad de ámbito general.

La Facultad ha expuesto los resultados de estas actividades de innovación en los IV FOROS DE EXPERIENCIAS organizados dentro del programa de formación de PDI de la UR por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado.

La Facultad participa en los programas de movilidad estudiantil Erasmus/Sócrates y Sicue/Séneca que en concreto para esta titulación tiene convenios con 14 universidades de Europa y Australia y 4 universidades españolas respectivamente.

La Facultad ha participado en los foros para el empleo organizados por la Fundación de la Universidad y en el curso 2007-08 por el Gobierno Regional.

Por último señalar que la titulación de Química de nuestra Facultad participa en la Red Europea de Químicos ECTN (European Chemistry Thematic Network) desde enero del 2007, existiendo una coordinadora de la titulación.

### 2.1.2 Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad

El 14 de noviembre de 2002, en el BOE se publicaba la orden 2893/2002 por la que se establecía el Día de la Química para impulsar la divulgación de la Ciencia Química, sensibilizando a la sociedad sobre su contribución a la mejora de la calidad de vida. Ello contribuiría, por otro lado, a promover la formación, la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en dicha área.

La Química clásica ha evolucionado hasta convertirse en una Ciencia de gran amplitud (desde los átomos hasta los materiales más complejos que utilizamos habitualmente) al tiempo que se han desbordado las barreras con otras ciencias, como la Física, la Biología o la Medicina. El futuro de la Química presenta infinitas posibilidades de desarrollo con la aparición de nuevas especialidades y teniendo en cuenta que siempre ha tenido un enorme impacto sobre el progreso. La vinculación entre la Química-Ciencia y la Química-Tecnología comienza en el siglo XIX y hoy es total. En la actualidad, los descubrimientos científicos son la base de las aplicaciones tecnológicas en todos los campos industriales, desde la alimentación hasta la electrónica, desde los nuevos materiales hasta los combustibles, desde los plásticos hasta los fármacos, incidiendo así, en todos los campos de actividad de los seres humanos. Resultando, en particular, determinante el papel de la Ciencia Química en la protección de la salud y el medio ambiente, en la obtención de alimentos y en la fabricación de nuevos materiales que permiten mejorar la calidad de vida.

El 16 de abril de 2002, apadrinada por el Premio Nóbel Jean Marie Lehn, se proclamó la Declaración de la Química, de la cual se pueden entresacar los siguientes aspectos:

- *Es necesario concienciar a la sociedad del indispensable papel que la Ciencia en general y la Química en particular desempeñan para garantizar y mejorar la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos.*
- *Es necesario que los Gobiernos, los Órganos Legislativos y Administraciones Públicas, fomenten y promuevan la excelencia en la educación científica, la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, así como la difusión de información objetiva y veraz sobre la ciencia Química y sus aplicaciones.*

- *Es necesario reconocer, valorar y apoyar la fundamental aportación de los científicos que investigan y desarrollan los productos y aplicaciones que generan el incremento continuo de la calidad de vida y el bienestar de la sociedad.*
- *Es necesario reconocer, valorar y apoyar la fundamental labor de los docentes en la formación científica de los jóvenes desde las primeras etapas de la educación hasta la enseñanza más especializada.*
- *Es necesario reconocer, valorar y apoyar a las empresas del sector químico, así como a sus profesionales y trabajadores, pues son ellos los que en último término generan los productos y beneficios económicos y sociales que precisan los ciudadanos.*
- *Es necesario que la Química y su desarrollo industrial continúen considerando prioritario su compromiso de progreso con la protección de la salud, la seguridad y el medio ambiente, así como la utilización racional y sostenible de los recursos naturales.*

El futuro de la Química no ha hecho más que empezar teniendo en cuenta sus infinitas posibilidades de desarrollo, que exigen la continua aparición de químicas especializadas con nuevos nombres y terminologías. La razón es muy sencilla, no hay límite. Con su permanente capacidad de innovación ha tenido siempre un enorme impacto sobre el progreso, desarrollando productos y tecnologías que inciden en todos los campos de actividad de los seres humanos, convirtiéndose en uno de los pilares de la capacidad competitiva de un país. A este respecto, baste señalar el testimonio concreto, presentado por AllchemE (2002) en su informe titulado “Química: Europa y el Futuro” (<http://www.cefic.be/allcheme/main.htm>), sobre el determinante papel que la ciencia química juega en la protección de la salud y el medio ambiente, en la mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias, en la obtención cualitativa y cuantitativa de alimentos para toda la humanidad, y en la fabricación de nuevos y más baratos materiales que permiten mejorar la calidad de nuestras vidas.

### **2.1.3 Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título**

La principal zona de influencia de la Universidad de La Rioja es la propia región y las zonas limítrofes de las provincias de Burgos, Álava, Navarra y Zaragoza. Predomina la pequeña y mediana empresa, en su mayor parte dedicadas al ámbito agroalimentario. Existen asimismo empresas destinadas a barnices, pinturas, auxiliares del sector de madera y calzado que tienen proyección internacional. Destacan también algunas empresas tecnológicas dedicadas al sector de las nano y nanobiotecnologías dedicada a la preparación de nanomateriales y dispositivos relacionados. La Comunidad Autónoma ha creado asimismo Centros Tecnológicos de Investigación dedicados a la I+D+I en diversos sectores en los que los graduados en Química ya desempeñan un papel importante. Destacan por su relación con la Química los de:

- Centro Tecnológico del Calzado de la Rioja (CTCR)
- Centro Tecnológico de Investigación del Champiñón (CTICH)
- Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de la Rioja (CTIC)
- Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria de la Rioja (CITA)

En este contexto los graduados en Química que anualmente se incorporen al mercado laboral, encontrarán en este medio posibilidades de desarrollar su actividad profesional.

### **2.1.4 Inserción laboral de los titulados**

Respecto a la empleabilidad de los Químicos, debe tenerse en cuenta que el propio proceso de armonización europea propiciará una movilidad de titulados en todo el ámbito de la UE y demás países que han suscrito las normas básicas del EEES.

Por ello, las posibilidades del empleo de nuestros futuros titulados en Química puede verse notablemente ampliada una vez el Proceso de Convergencia haya concluido, ya que, tanto para la oferta de empleo como para la demanda, además del mercado nacional, pueda llegar a considerarse la Unión Europea como mercado laboral potencial.

Las posibilidades de empleo de los químicos son muy amplias, pudiéndose encontrar titulados casi en cualquier sector y en multitud de puestos, de entre los correspondientes a titulados superiores.

Por ello, la Química es una profesión con tasas de desempleo relativamente bajas y con una inserción profesional rápida.

Con el fin de dar una idea de las enormes posibilidades profesionales de la titulación, a continuación se presenta una relación, no exhaustiva de puestos de trabajo donde típicamente se encuentran químicos. Debe tenerse en cuenta que los diversos puestos que se relacionan pueden ocuparse de sus variantes en el terreno de la investigación, el desarrollo, la transferencia de resultados, la innovación, el diseño, el control de procesos, la producción y transformación, etc.:

- Técnicos en Medio Ambiente.
- Sector Médico y Hospitalario.
- Visitador Médico.
- Técnico de Laboratorio Ind. Alimentaria
- Técnico en Control de Calidad
- Técnico y Analista Lab. Química Industrial
- Auxiliar de laboratorio.
- Investigación y desarrollo
- Enseñanza de la Química, y de las Ciencias en general.
- Tratamiento de residuos.
- Tratamiento del agua.
- Técnico de Laboratorio Sanitario.
- Prevención de Riesgos Laborales e Higiene Industrial.
- Asesoramiento científico-técnico.
- Comercial

En 2006, el volumen de negocio de la industria química en el mundo superó los 2 billones de euros. Por áreas geográficas, Europa genera el 35% de la producción mundial. La industria química de la Unión Europea acumula prácticamente el 57% de las exportaciones mundiales y el 47% de las importaciones, consolidando por consiguiente su posición como primer mercado internacional, siendo el sector que mayor aportación realiza al superávit de la balanza comercial de la industria europea.

Las previsiones del Consejo Europeo de la Industria Química (CEFIC) y Eurostat señalan que el volumen de producción se ha podido elevar un 3,3% en 2007, y de forma más moderada aumentará un 2,9% en 2008.

España es el quinto productor comunitario. Entre los cinco primeros productores europeos acumulan prácticamente el 70% del volumen de negocio de la Unión Europea. La industria química en España aporta casi el 10% del producto industrial bruto español, lo que le convierte en uno de los pilares estructurales de la economía. En 2006, el valor de producción de la industria química española alcanzó los 30.110 millones de euros. Las previsiones suponen que, desde el año 2000, el sector habrá experimentado un crecimiento acumulado del 44%, el mayor de los registrados por los principales productores europeos.

La Licenciatura en Química aparecía en 2005 entre las trece más demandadas por los empleadores para Licenciados tanto con experiencia como sin ella, y en 2006 entre las 14 más demandadas, si bien el número de Licenciados aún superaba la oferta de empleo. La tendencia al alza de las ofertas de empleo junto con la enorme caída del número de Licenciados, observadas en los últimos años, hace previsible la llegada al equilibrio en un muy corto período de tiempo. Tanto es así, que al analizar el potencial de desarrollo y la evolución de la situación actual de los titulados sin experiencia profesional, la Química era considerada en 2006 como una de las tres titulaciones que en la actualidad tienen potencial de inserción laboral alto, junto con la Topografía y la Ingeniería Electrónica.

La oferta sectorial de empleo para los Licenciados en Química viene encabezada (2004-2006) por los sectores farmacéutico y Químico, seguido del industrial y el de la alimentación. La oferta en otros sectores es también apreciable, incluidos el de consultoría, y dentro de este la consultoría de calidad (de producto y ambiental), así como la de prevención de riesgos. La distribución ocupacional de esta



oferta global viene dominada por las ocupaciones de químico propiamente dicho y las de enseñanza. Las ocupaciones comerciales y como técnicos aparecen a una cierta distancia.

Esta distribución ocupacional de la oferta global de empleo contrasta con las ocupaciones más solicitadas por los Titulados en Química que son por orden: "Químico", Técnico o Analista de laboratorio y Profesor de Física y Química. Cabe destacar un bajo autoempleo de los Licenciados en Química.

En cuanto al campo de actividad de las empresas empleadoras, la oferta de empleo para los Titulados en Química viene liderada por el sector químico (que es el cuarto sector empleador del país) seguido a gran distancia por el sector industrial y el hospitalario. Simultáneamente, en la distribución funcional de la oferta de empleo generada por el sector químico, la función comercial domina por delante de la producción y la calidad, mientras que en referencia a la distribución de las ofertas por categorías profesionales, ésta se concentra principalmente en puestos técnicos, seguida de empleados y mandos y, a mayor distancia, la oferta de puestos directivos. Las empresas de este sector priorizan, en sus procesos de selección, las variables actitudinales y psico-sociales por encima del expediente académico y la formación técnica del titulado.

El Licenciado en Química no acostumbra a ser un parado de larga duración presentando unas tasas de actividad y desempleo del orden del 85% y 11% respectivamente. Estos recién Licenciados son contratados de forma temporal mayoritariamente, pero cuatro años después de finalizar sus estudios más de la mitad de ellos ya cuentan con un contrato indefinido. El sueldo medio de estos jóvenes licenciados en Química se sitúa en una posición intermedia del "ranking" de retribuciones.

Podemos también señalar que la demanda de profesionales químicos es constante y no es cíclica, ni depende de tendencias coyunturales.

Según los informes de inserción de empleo realizados por la ANECA en el quinquenio 1999-2003, la Química se sitúa entre las titulaciones más demandadas por los empleadores teniendo esto una tendencia ascendente. Un dato importante que se extrae de esta información es que un tanto por ciento no despreciable de egresados no se incorpora al mercado laboral y sigue sus estudios de tercer ciclo en la misma Universidad o en el CSIC.

Teniendo en cuenta la totalidad de posibles ocupaciones de un licenciado en Química en el medio laboral, esta titulación se sitúa en séptima posición con un potencial de inserción medio (20,06%), según datos de 2006 (fuente: informe Infoempleo.com), sobre demandantes de empleo sin experiencia previa (máximo seis meses tras acabar la licenciatura). Este porcentaje se eleva considerablemente con el tiempo y, así por ejemplo, según el informe de la Universidad Autónoma de Madrid "Titulados superiores e inserción laboral" de mayo de 2007, en un plazo de dieciocho meses el 91,7 % de los egresados de química en dicha universidad accedieron a un empleo relacionado con dichos estudios

Por último, los estudiantes valoran de forma positiva las prácticas en empresa ofertadas por la Oficina de Prácticas en la Empresa (OPE)

### **2.1.5 Justificación de la existencia de referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta**

En España, los estudios de Química ocupan un lugar de privilegio en la mayoría de las universidades, de hecho se oferta la titulación en 33 universidades públicas y 3 universidades privadas. Existe una gran uniformidad de los planes de estudios, si bien como diferencia significativa se destaca la duración. Las universidades de Cataluña, Autónoma de Madrid, La Rioja, Santiago de Compostela y Navarra optan por cuatro años mientras que el resto de las universidades coinciden en una duración de cinco años. En todas la Universidades las asignaturas de Química, evidentemente, forman el núcleo central de la carrera con un porcentaje en créditos muy similar. No obstante, cada centro ofrece un número de asignaturas optativas variable, que configuran orientaciones científicas o tecnológicas en mayor o menor profundidad, ligadas a la disponibilidad y la especialización del profesorado.

En algunas Universidades es posible cursar Titulaciones mixtas como Química y Bioquímica ó Química e Ingeniería Química, seleccionando adecuadamente las asignaturas optativas y de libre elección.

Durante los últimos años la mayoría de las universidades han comenzado a estudiar su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Como consecuencia de la convocatoria de ANECA sobre “Ayudas para el diseño de Planes de estudio y Títulos de Grado”, se constituyó una Red Nacional de Química, responsable del Libro Blanco del Título de Grado en Química.

La gran mayoría de Universidades Europeas han introducido o van a introducir próximamente el modelo de Grado+Postgrado. En casi la totalidad de los países europeos, la mayoría de universidades han empezado la reforma curricular, como resultado del proceso de Bolonia.

Inicialmente la estructura 180 ECTS (Grado) + 120 ECTS (Postgrado) parece ser la más habitual, aunque también pueden encontrarse 210 ó 240 ECTS para el Grado. También existen esquemas 240 + 120 ECTS (Eslovenia, países del centro y este europeo). En estos países, debido a su tradición en educación superior, existe la convicción de que una duración de tres años no puede proporcionar una titulación oficial válida en educación superior. Algunos países, como Suecia y Holanda también ofrecen una combinación de 180 + 60 ECTS, aunque en Suecia se está reconsiderando ampliar el Postgrado a 120 ECTS. En algunos estados, como el Reino Unido, existen dos tipos de Grado, BSc (180 ECTS) y BSc. Honors (240 ECTS). Algunas universidades escocesas y de Irlanda del Norte tienen un Grado de 4 años, contrariamente a los 3 de Inglaterra y Gales, debido a que el nivel de preparación de la educación secundaria es superior en estos últimos.

## **2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas**

### **2.2.1 Planes de estudios de universidades españolas, europeas e internacionales de calidad o interés**

Existen titulaciones de Química, con distintos enfoques y nombres, en la práctica totalidad de las universidades españolas (tabla 2.1) que se pueden consultar en la página web y del resto de Europa (tabla 2.2).

[http:// www.micinn.es/iniv/jsp/plantilla.jsp?id=5000&area=ccuniv](http://www.micinn.es/iniv/jsp/plantilla.jsp?id=5000&area=ccuniv)

**Tabla 2.1 - Titulación de Química en España: Universidades y Centros**

<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CENTRO</b>
Universidad de Alcalá	5	Facultad de Química
Universidad de Alicante	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Almería	5	Facultad de Ciencias Experimentales
Universidad Autónoma de Barcelona	4	Facultad de Ciencias Experimentales
Universidad Autónoma de Madrid	4	Facultad de Ciencias
Universidad Complutense de Madrid	5	Facultad de Ciencias Químicas
Universidad de Barcelona	4	Facultad de Química
Universidad de Burgos	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Cádiz	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Castilla la Mancha	5	Facultad de Ciencias Químicas
Universidad de Córdoba	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Extremadura	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Gerona	4	Facultad de Ciencias
Universidad de Granada	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Huelva	5	Facultad de Ciencias Experimentales
Universidad de Jaén	5	Facultad de Ciencias Experimentales
Universidad Jaime I	5	Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
Universidad de la Coruña	5	Facultad de Ciencias
Universidad de las Islas Baleares	5	Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna	5	Facultad de Química
Universidad de La Rioja	4	Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática

UNIVERSIDAD	DURACIÓN	CENTRO
Universidad de Málaga	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Murcia	5	Facultad de Química
Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Navarra	4	Facultad de Ciencias
Universidad de Oviedo	5	Facultad de Química
Universidad del País Vasco	5	Facultad de Química
Universidad Ramón Llull	5	Escuela Técnica Superior, IQS
Universidad Rovira y Virgili	4	Facultad de Química
Universidad de Salamanca	5	Facultad de Ciencias Químicas
Universidad de Santiago de Compostela	4	Facultad de Química
Universidad de Sevilla	5	Facultad de Química
Universidad de Valencia	5	Facultad de Química
Universidad de Valladolid	5	Facultad de Ciencias
Universidad de Vigo	5	Facultad de Química
Universidad de Zaragoza	5	Facultad de Ciencias

**Tabla 2.2 - Titulación de Química en algunas universidades europeas**

PAIS	UNIVERSIDAD	AÑOS GRADO	ECTS	AÑOS POSTGRADO	ECTS
<b>ALEMANIA</b>	Leipzig	3	180	2	120
	Bremen	3	180	----	----
	Dortmund	3	180	2	120
	Dresden	3	180	2	120
	Freie Universität Berlin	3	180	2	120
	Hannover	3	180	2	120
	Leipzig	3	180	2	120
	LMU. München	3	180	----	----
	MLU. Halle-Wittenberg	3	180	2	120
	Ruhr-Universität Bochum	3	180	2	120
	Technische U. Clausthal	3	180	2	120
	TUM Munchen	3	180	1,5	90
<b>AUSTRIA</b>	Granz	2	120	3	180
	Innsbruck	3	180	2	120
	Vienna	3	180	2	120
<b>BÉLGICA</b>	Lovaina	4	240	----	----
	Most-Hainaut	4	240	----	----
	Notre Dame de la Paix. Namur	4	240	----	----
	Liège Libre de Bruxelles	4	240	----	----
	Antwerpen	4	240	----	----
	Gent	4	240	----	----
<b>DINAMARCA</b>	Aarhus	3	180	2	120
	Copenhagen	3	180	2	120
	Roskilde	3	180	2	120
	Syddansk	3	180	2	120
<b>FINLANDIA</b>	Helsinki	3	180	2	----
	Turku	3 - 4	180- 240	2	----
<b>FRANCIA</b>	Bordeaux 1	3	180	2	120
	Bordeaux 2	3	180	2	120
	Bourgogne	3	180	2	120
	Grenoble	3	180	2	120
	Nantes	3	180	2	120
	París	3	180	2	120
	Poiters	3	180	2	120
	París	4	240	1	150-300
	Toulouse	4	240	1	150-300
<b>GRECIA</b>	Aristotele U. of Thessaloniki	4	----	2	----
<b>HOLANDA</b>	Katholieke U. Nijmegen	3	180	2	120
	Leiden Universiteit	3	180	2	120
	Groningen	3	180	2	120
	van Amsterdam	3	180	2	120
	Utrecht	3	180	2	120
	Vrije U. Amsterdam	3	180	2	120



PAIS	UNIVERSIDAD	AÑOS GRADO	ECTS	AÑOS POSTGRADO	ECTS
<b>IRLANDA</b>	College Cork	4	240	1	60
	College Dublin	4	240	1	60
	Dublin City	4	240	1	60
	NUI Maynooth	4	240	1	60
	Trinity College	4	240	1	60
<b>ITALIA</b>	Boloni	3	180	2	120
	Ferrara	3	180	2	120
	Modena	3	180	2	120
	Parma	3	180	2	120
	Palermo	3	180	2	120
	Siena	3	180	2	120
	Trieste	3	180	2	120
	Venecia	3	180	2	120
	Genova	3	180	2	120
	Milano	3	180	2	120
	Perugia	3	180	2	120
	Pisa	3	180	2	120
	Roma La Sapienza	3	180	2	120
	Torino	3	180	2	120
<b>NORUEGA</b>	Bergen	3	180	2	120
<b>PORTUGAL</b>	Aveiro	4 años (240 ECTS)			
	Coimbra	4	240	1 ó 2	60- 120
	Oporto	4	240	2	120
	Evora	4	240	----	----
	Lisboa	4	240	2	----
	Minho	4	----	1	----
	Algarve	4	240	2	----
	Nova de Lisboa	5 años (300 ECTS)			
	Técnica de Lisboa	5 años			
Tras-os-Montese Alto Douro	4 años				
<b>SUIZA</b>	Friburgo	3	180	1,5	90
	Laussanne	3	180	----	----
	ETH Zurich	3	180	1,5	90
<b>REINO UNIDO</b>	Bradford	3	180	1	----
	Bristol	3 - 4	180/240	----	60/120/180
	Cambridge	3	180	1	60
	Durtham	3	----	----	----
	Cardiff (Wales)	3	180	240	----
	East Anglia	3	180	----	----
	Kingston	3	180	2	----
	Leeds	3	180	1	----
	Leicester	3	180	1	----
	London M.	3	180	1	----
	Manchester	3	180	1	----
	North London	3	180	2	----
	Imperial College	3	180	1	----
	Oxford	4	240	----	----
	Sheffield	3	180	1	----
	Sussex	3	180	1	----
	Newcastle	3	180	1	----
	Nottingham Oxford	3	180	1	----
	Queen's	1+3	240	1	60
	Edinburgh (Scotland)	3-4	180/240	2-1	----
Strathclyde (Scotland)	3-4	180/240	2-1	----	

### 2.2.2. Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades

- Licenciado en Química, fecha BOE 08/05/1992
- Adaptación del Plan de Estudios de la licenciatura en Química de la Universidad de La Rioja, fecha de BOE 5/1/1993 y 14/2/1995

### 2.2.3. Libros Blancos del Programa de Convergencia Europea de ANECA

Existe para el Grado en Química, consensado por la Conferencia de Decanos.

[http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_jun05\\_quimica.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_quimica.pdf)

### 2.2.4. Informes de colegios profesionales o asociaciones nacionales, europeas, de otros países o internacionales

-Informe del Colegio Oficial de Químicos de Galicia y del Consejo General de Colegios de Químicos de España.

-Informes de la Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE).

-Informes de la Real Sociedad Española de Química.

-Undergraduate Professional Education in Chemistry. ACS Guidelines and Evaluation Procedures for Bachelor's Degree Programs", American Chemical Society, Washington DC, 2008.

-School -to University transition: comparison of the A -level chemistry specifications with year 1 at University". Final report of the "Syllabus Group". Sub -group of Curriculum Development: Strand 3 of "Chemistry for our Future", Royal Society of Chemistry, London, 2007.

- "Subject Benchmark Statements". Quality Assurance Agency for Higher Education.

-The Chemistry Eurobachelor". European Chemistry Thematic Network Association (ECTN). 2007.

- Informe español PISA 2006. Programa de la OCDE para la Evaluación Internacional de Alumnos.

<http://www.mepsyd.es/multimedia/00005713.pdf>

- Acuerdos y recomendaciones de la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ).

- El Proyecto *Tuning*, llevado a cabo por el *Tuning Chemistry Synergy Group* de ECTN, ha desarrollado un modelo de Eurobachelor en Química que se propone como guía para los planes de estudio de Química en las Universidades Europeas. El Eurobachelor en Química se decanta por un modelo de 180 créditos, que alternativamente podrían llevarse a 240 ECTS. Se recomienda (sobre una base de 180 ECTS), que el grado de Química se organice en forma modular. Se proponen tres tipos de módulos: obligatorios, semi-opcionales y opcionales.

#### 1. Obligatorios

Se consideran como obligatorias las materias correspondientes al core, o tronco común, que incluye:

- Química General
- Química Analítica
- Química Inorgánica
- Química Orgánica
- Química Física
- Química Biológica
- Física
- Matemáticas

## 2. Semi - opcionales

Se consideran como semi - opcionales algunas materias importantes que deberían cursar los estudiantes, pero que no forman parte del core. Se ofrecen como ejemplos:

- Química Teórica y/o Computacional
- Química Técnica
- Química de Macromoléculas
- Bioquímica
- Biofísica
- Biología

Se recomienda que se cursen al menos tres de estos módulos, siendo cada uno de, al menos, 5 créditos.

## 3. Opcionales

- Módulos de Química
- Otros módulos (como, por ejemplo, idiomas)

Se hace un especial énfasis en la necesaria valoración de la Tesis de Bachelor (mínimo 15 créditos) y el dominio de una segunda lengua oficial, para la obtención del título.

Por lo que respecta a la metodología europea de enseñanza – aprendizaje, se considera que:

- Las clases teóricas deberán apoyarse en técnicas multimedia con resolución de problemas prácticos.
- Deberán existir elementos de investigación (proyecto obligatorio o Tesis de graduación).
- Se deberá incentivar la docencia en grupos reducidos (tutorías).
- Se deberán coordinar los profesores de los distintos módulos para evitar una sobrecarga de trabajo al estudiante.
- Es aconsejable organizar “grupos de evaluación didáctica” con participación de estudiantes.

También se indican las habilidades y destrezas que se espera de los estudiantes, que se dividen en tres grandes categorías:

- Habilidades y destrezas cognoscitivas relativas a la Química.
- Habilidades y destrezas prácticas relativas a la Química.
- Habilidades y destrezas genéricas desarrolladas en el contexto de la Química y que son de naturaleza general.

Por lo que se refiere a los métodos y criterios de evaluación se considera que se deberán combinar:

- Evaluación continua del conjunto de las actividades
- Exámenes escritos
- Exámenes orales
- Diarios de laboratorio
- Resolución de problemas prácticos
- Presentaciones orales
- Proyecto final (Tesis de Grado)

Además, se recomienda tener en cuenta otros elementos, tales como: búsquedas bibliográficas, trabajos de grupo, preparación de presentaciones (carteles), incluyendo el proyecto.

### 2.2.5. Documentos relativos a los procedimientos de reconocimiento de las actuales atribuciones publicadas por los correspondientes Ministerios y Colegios Profesionales

- RD 7 de julio de 1944 de ordenación oficial de las atribuciones profesionales de los licenciados en Ciencias, sección de Químicas y de los Doctores en Química.
- RD 9 de marzo de 1951 de Constitución de los Colegios oficiales de Doctores y Licenciados en Ciencias Químicas y Físico-Químicas.
- Decreto de 2 de septiembre de 1955, por el que se regula la situación profesional de los Licenciados en Ciencias Químicas.
- RD 10 de agosto de 1963 que extiende a los Licenciados en Química las atribuciones reconocidas a los Doctores en Química Industrial en el RD de 2 de Septiembre de 1955.
- Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales.
- RD1163/2002 de 8 de noviembre, por el que se crean y regulan las especialidades sanitarias para químicos, biólogos y bioquímicos.

### 2.2.6. Otros, con la justificación de su calidad o interés académico

*Organización de la estructura de la Educación Superior en Europa 2006/07. National Trends in the Bologna Process European*, Comisión que recoge los datos comparativos de los diferentes estados de la Unión Europea concernientes a los diversos aspectos de la Declaración de Bolonia.

[http://eacea.ec.europa.eu/ressources/eurydice/pdf/0\\_integral/086ES.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/ressources/eurydice/pdf/0_integral/086ES.pdf)

Nuestra principal referencia, de acuerdo con las recomendaciones y acuerdos de la CEDQ (Conferencia Española de Decanos de Química) ha sido el Libro Blanco de la Titulación de Química elaborado por la Red Española de Decanos de Química dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA. Se han tenido en cuenta, además, las recomendaciones y acuerdos de la Conferencia Española de Decanos de Química, dada la representación que ostenta de todos los centros que imparten actualmente la titulación de Química en España, y el *Eurobachelor* del proyecto *Tuning*.

## 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

La Universidad de La Rioja inició su participación en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior elaborando el documento Modelo de Universidad de la UR (citado en forma breve como Modelo UR), que fue aprobado en Consejo de Gobierno el 13 de marzo de 2008. Con anterioridad el borrador de documento fue presentado a la Comunidad Universitaria (PDI, PAS y estudiantes) para hacer aportaciones.

No obstante, antes del 2008, la Universidad de la Rioja y más concretamente la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática, participó en otras acciones encaminadas a la adaptación del profesorado al nuevo modelo como fueron los contratos programas mencionados anteriormente en el punto 2.1, las asistencias del Equipo Directivo de la Facultad y de los Directores de las Titulaciones a reuniones relacionadas con el EEES, la asistencia a diversas ponencias, mesas redondas y simposium, e incluso visitas a universidades extranjeras como la del Sacro Cuore en Piacenza o la Facultad de Química de Ferrara en Italia (2006).

[http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf\\_04\\_05/FCEAI0405.pdf](http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf_04_05/FCEAI0405.pdf)

[http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf\\_05\\_06/FCEAI0506.pdf](http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf_05_06/FCEAI0506.pdf)

[http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf\\_06\\_07/FCEAI0607.pdf](http://www.unirioja.es/universidad/presentacion/pdf_06_07/FCEAI0607.pdf)

Este documento Modelo, propone adaptar las actuales Diplomaturas y Licenciaturas, Ingenierías Técnicas e Ingenierías Superiores al nuevo formato de Grados adscritos a ramas de conocimiento que propone el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En el Modelo UR se agrupan las actuales titulaciones en

ámbitos de conocimiento asociados a una o varias ramas, de modo que dentro de cada ámbito se aprovechen elementos comunes entre titulaciones, especialmente en lo referente a los créditos de formación básica en sus dos primeros cursos, facilitando la movilidad del estudiante y la simultaneidad de estudios. Para cada uno de ellos se ha creado una Comisión de Ámbito encargada de proponer la reordenación de la oferta docente y las materias básicas y de formación común para las titulaciones englobadas en el ámbito, siendo uno de ellos el Ámbito de Química y Agroalimentación, que engloba a las actuales Licenciatura en Química, Licenciatura en Enología y la Ingeniería Técnica Agrícola con especialidades en Industrias Agrarias y Alimentarias y Hortofruticultura y Jardinería.

Por lo tanto y de acuerdo con las Normas y el Modelo de Universidad aprobadas por el Consejo de Gobierno se han constituido dos tipos de comisiones:

- a. Comisión denominada de “Ámbito Químico-Agroalimentario” con el objetivo de elaborar propuestas de transformación en grado de los actuales títulos impartidos en la UR en dicho ámbito de conocimiento, así como de establecer los procedimientos de consulta con profesionales, empleadores, titulados u otros colectivos y las materias comunes a todos los títulos integrados en el ámbito agroquímico. Esta comisión se constituyó el 18 de marzo de 2008 y, presidida por la Decana de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática, ha estado formada por la directora de Estudios de Ingeniería Técnica Agrícola, que actúa como secretaria de la Comisión, los Directores de los Departamentos de Agricultura y Alimentación y Química, la Vicedecana y a su vez Directora de Estudios de la titulación de Química, la Directora de Estudios de Enología y un representante del Consejo de Estudiantes designado por dicho órgano.
- b. Comisión de Planes de Estudio, integrada por seis profesores de la UR pertenecientes a las áreas de Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Analítica, Química Física y Física, un representante del Departamento de Agricultura y Alimentación y dos profesionales externos a la UR de empresas relacionadas con la Química. Esta comisión se constituyó el día 13 de junio de 2008.

En el transcurso de las actuaciones de la Comisión de Ámbito se consultó a los Departamentos de “Agricultura y Alimentación” y de “Química. Como resultado de sus deliberaciones dicha Comisión presentó informe a la Junta de Facultad, el 11 de abril de 2008, para la transformación de la titulación actual de Licenciatura en Química en un Grado en Química.

Se ha mantenido también contacto con profesores de los departamentos que actualmente tienen docencia en la Facultad (Agricultura y Alimentación, Química, Matemáticas, Economía y Derecho) para conocer la valoración de los anteproyectos que se van a realizar.

Una vez realizado el borrador de memoria se le ha dado difusión a la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática para presentar alegaciones o sugerencias de mejora (el documento ha estado en la página web de la Facultad desde el 30 de septiembre hasta el 8 de octubre de 2009).

Estudio de las alegaciones por parte de la Comisión de Plan de Estudios de Química y elaboración de una nueva propuesta de plan de estudios (23 de octubre de 2009).

Informe favorable de la Junta de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática y remisión a la Comisión de Verificación de la UR (26 de octubre de 2009).

Aprobación por el Consejo de Gobierno de la UR (15-12-2009).

## **2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

A lo largo del proceso indicado en el apartado 2.3 también se han realizado consultas externas. En primer lugar, una vez conocido el Modelo UR y antes de su aprobación por el Consejo de Gobierno, el Consejo Social de la Universidad de La Rioja organizó el día 18 de febrero de 2008 una jornada de información y debate a la que asistieron representantes cualificados de todos los sectores de nuestra



Comunidad Autónoma con protagonismo en la materia: administraciones públicas y agentes políticos, sociales y económicos y de los colegios profesionales.

Estos procedimientos de consulta externa continuaron, durante el proceso de elaboración del Plan Docente del título, con la realización de una encuesta en el mes de octubre de 2008 dirigida a titulados en Química que se encuentran trabajando en diferentes sectores relacionados con la materia (medioambiente, investigación, empresas de nanotecnología, laboratorios, Centros Tecnológicos, etc.), en la que se les consultaba sobre varios aspectos del nuevo plan y cuyos resultados se muestran a continuación:

	1	2	3	4	5
1.- Introducir alguna asignatura de gestión en empresas (dirección, calidad, ...)	10%	5%	5%	35%	45%
2.- Qué importancia daría a la bioquímica y la biología en el Grado de Química teniendo en cuenta las posibles salidas profesionales del químico	0%	15%	10%	35%	40%
3.- Considera suficiente para su formación que el alumno realice como materia obligatoria 225 horas de prácticas en una empresa	5%	15%	20%	45%	15%
4.- Introducir alguna asignatura relacionada con la elaboración y diseño de proyectos	0%	0%	25%	40%	35%
5.- Considera conveniente que la mayoría de las materias de los dos primeros cursos sean anuales	0%	5%	40%	40%	15%
6.- La realización de trabajos en grupo para adquirir competencias en trabajo en equipo	0%	0%	35%	35%	25%
7.- Considera interesante que parte de los contenidos de alguna materia se imparta en inglés	5%	10%	20%	45%	20%
8.- Incluir un elevado porcentaje de optatividad en la titulación de Grado en Química	0%	25%	30%	25%	20%
9.- Le parece interesante que el Grado en Química se diseñe para facilitar una doble titulación con el Grado en Enología en seis años	5%	20%	30%	25%	20%
	1	2	3	4	5
Muy desfavorable	Desfavorable		Aceptable	Favorable	Muy favorable
Muy poco conveniente	Poco conveniente		Conveniente	Bastante Conveniente	Muy conveniente

Los resultados obtenidos ofrecen una opinión aceptable o favorable a la mayoría de los aspectos, destacando como muy favorable o conveniente la introducción de alguna asignatura de Gestión de Empresa así como la importancia de las asignaturas de Bioquímica y Biología con relación a las posibles salidas profesionales del químico, lo que ha sido tenido en cuenta en la selección de competencias y elección de contenidos para los distintos módulos del plan de estudios.

En la misma encuesta también se planteó la cuestión sobre qué orientación le daría al Trabajo Fin de Grado, en el caso de que el alumno deba realizarlo obligatoriamente en el nuevo plan de estudios. El resultado de la misma abogó por un trabajo de iniciación a la investigación o desarrollo de un proyecto en una empresa.



## **Anexo 3**

### **Competencias**

### 3. COMPETENCIAS. Observaciones complementarias

#### 3.1 Objetivos

Uno de los aspectos más relevantes para la elaboración del Plan de Estudios de Química, según el marco que impone el RD. 1393/2007 (BOE de 30/10/2007) y el Programa VERIFICA de ANECA es la definición de las competencias generales y específicas que el estudiante debe adquirir durante sus estudios y que serán exigibles para la obtención del título.

En el caso del Título de Graduado o Graduada en Química que se pretende ofertar en la Universidad de La Rioja es imprescindible tener en cuenta el contexto socioeconómico y cultural en el que se encuentra la Comunidad Autónoma de La Rioja. En este sentido, la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática de nuestra Universidad apuesta por la impartición simultánea de los títulos de Grado en Química y en Enología. Por esta razón, se ofrece a los estudiantes la posibilidad de adquirir algunas de las competencias propias del ámbito de la enología mediante la oferta de algunas asignaturas optativas de este campo.

Para la elaboración de los Objetivos Generales y las Competencias asociadas al Título de Graduado o Graduada en Química se han tenido en cuenta las siguientes referencias:

- 1) Apartado 3.2 del RD. 1393/2007.
- 2) Programa VERIFICA de ANECA que, en su protocolo de evaluación, indica: criterio, directrices e ítems de evaluación para el apartado 3 "Objetivos" de la Memoria propuesta antes citada. Se indica con claridad que se van a meta evaluar las competencias propuestas.
- 3) Libro Blanco sobre los estudios de Grado de Química (ANECA), en el que se abordan las competencias y que han sido debidamente distribuida.
- 4) El Anexo I del documento "Evaluación de las competencias de los estudiantes de los futuros Grados de la Rama de conocimiento de Ciencias" (mayo 2008, proyecto EA2007-0243), correspondiente a la evaluación de las competencias de los estudiantes de grado de Química, elaborado por la SEQA (Sociedad Española de Química Analítica.)
- 5) Documentos internacionales sobre los estudios de Grado de Química entre los que cabe destacar el proyecto *Tuning* y las recomendaciones (2008) de la Red ECTN (European Chemistry Thematic Network Association, red de la que la Facultad FCEAI es miembro).
- 6) Las recomendaciones emanadas de la Conferencia de Decanos de Química.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se han definido los siguientes objetivos generales para el Título de Graduado o Graduada en Química ofertado por la Universidad de La Rioja:

- Inculcar en los estudiantes un interés por el aprendizaje de la Química, que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos e involucrarlos en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.
- Proporcionar a los estudiantes una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas en Química.
- Desarrollar en el estudiante, mediante la educación en Química, un rango de habilidades valiosas tanto en aspectos químicos como no químicos.
- Proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con las que pueda continuar sus estudios en áreas especializadas de Química o en áreas multidisciplinares.
- Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.
- Facilitar a los estudiantes el aprendizaje de algunos conocimientos básicos del ámbito de la Enología.