

## **2. JUSTIFICACIÓN.**

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

El título de Graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se propone para ser verificado tiene su base en los estudios de segundo ciclo de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se imparte en Burgos desde 1991. Fue en Burgos, en 1991, donde se implantó la primera Facultad de Ciencia y Tecnología de los Alimentos con el primer plan de estudios homologado en España [1] siguiendo las directrices generales publicadas en el Boletín Oficial del Estado de 20 de noviembre de 1990 [2]. Con esta Licenciatura se cubría un vacío existente en nuestro país sobre titulaciones específicas que aborasen todos los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con los alimentos. Al tratarse de una titulación de segundo ciclo, se accedía a ella desde los primeros ciclos de otras titulaciones universitarias de las cuales Burgos sólo contaba entonces con Ciencias Químicas.

Actualmente la titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos se encuentra afianzada dentro de la estructura de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos donde se imparten en este momento las Licenciaturas en Química (enseñanza de ciclo largo) y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (enseñanza de segundo ciclo), así como dos titulaciones de Máster y Doctorados correspondientes a las dos Licenciaturas. Considerando el conjunto de la Universidad de Burgos, también hay que destacar la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola, Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, otro primer ciclo que da acceso a acceso a Ciencia y Tecnología de los Alimentos con contenidos específicos y complementarios con el grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte desde 1999. Por otra parte, también existe una demanda por parte de alumnos de otras universidades españolas, en los últimos 5 cursos alrededor del 50% de los alumnos procedía de otras Universidades.

El Máster Oficial Europeo en Seguridad y Biotecnología Alimentarias y programa de doctorado con Mención de Calidad “Avances en Ciencia y Biotecnología Alimentarias” (referencias: MCD2005-00119 y MCD2006-00452), que se pusieron en marcha ante la creciente demanda por parte de los sectores públicos y privados que trabajan en el ámbito alimentario de profesionales especializados y formados para la investigación, permitirán a los graduados que así lo decidan continuar con su especialización e iniciarse en la investigación. La Universidad de Burgos también imparte un programa de doctorado interuniversitario con Mención de Calidad titulado “Alimentos y Salud Humana” junto a las Universidades de La Rioja, Salamanca y Navarra (referencia: MCD2005-00177).

Existen además otros factores favorables a la impartición del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Burgos. En lo que se refiere a recursos humanos, la Facultad de Ciencias cuenta con una plantilla de profesorado con reconocida experiencia investigadora y docente en las materias que imparten. Casi todos los docentes realizan su labor con dedicación a tiempo completo, y participan actualmente en la docencia de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Químicas, Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, y los Programas de Máster y Doctorado, lo que sin duda avala su capacidad para ofrecer una excelente formación especializada. Es constatable la fuerte conexión entre el profesorado de la Facultad de Ciencias y el tejido

empresarial del sector agroalimentario, que se ha reflejado principalmente en el campo de la investigación y en el de las prácticas externas de los alumnos que fue considerado un factor clave en la distinción de la mención de calidad del doctorado que ya ha sido citado.

La Facultad de Ciencias que solicita la impartición del Título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se encuentra situada en el Campus de San Amaro de la Universidad de Burgos que, además de excelentes vías de acceso y comunicación, dispone de las infraestructuras necesarias para que los estudiantes puedan desarrollar en las mejores condiciones sus actividades, tanto académicas como extracurriculares. En el entorno del edificio de la Facultad de Ciencias se sitúan la Biblioteca Central Universitaria, el edificio de Servicios Centrales de la Universidad (Rectorado y todos los Negociados), el Comedor Universitario “Camino de Santiago” y un Polideportivo Universitario. Los estudiantes procedentes de otras localidades disponen en el propio Campus, y contigua a la Facultad, de la Residencia Universitaria “Camino de Santiago”.

En lo que respecta a la repercusión del título en los aspectos socioeconómicos se ha de destacar que existe una preocupación social creciente por la seguridad y calidad alimentarias. La población es cada vez más exigente respecto a alimentos con una mayor vida útil, cómodos, agradables y saludables. Por otra parte, en los mercados están apareciendo continuamente productos alimentarios con determinadas alegaciones de salud, no siempre contrastadas. La relación entre alimentación y salud se conoce desde hace mucho tiempo y por ello es fundamental que existan profesionales especializados en la investigación sobre alimentos, desarrollo de nuevos productos, mejora de procesos tecnológicos, control y vigilancia de la calidad y seguridad, trazabilidad y consejo dietético.

Las industrias y empresas agroalimentarias y de restauración colectiva, junto con otras diversas relacionadas con los alimentos en sus distintas facetas, demandan profesionales específicamente formados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. De hecho, la consulta realizada durante la elaboración del libro blanco [3] revela que el 60,6% de las empresas alimentarias consultadas contaban en su plantilla con algún Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Teniendo en cuenta que, de acuerdo con datos de enero de 2007 [4], la industria de productos alimenticios y bebidas constituye la segunda actividad más importante de España, siendo la primera en Castilla y León, que el 62% de las industrias de Castilla y León [5] se encuentran en Burgos, Valladolid y Segovia y que en Burgos el 21% del sector industrial es agroalimentario, es indudable que el Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el entorno de la Universidad de Burgos contribuirá decisivamente a la formación de profesionales cualificados que puedan adaptarse de forma flexible a las necesidades del sector.

En lo que respecta a referentes nacionales e internacionales cabe destacar que la formación universitaria en Ciencia y Tecnología de los Alimentos tuvo su origen en Francia, donde hace ya más de un siglo, se creó la Escuela Nacional Superior de Industrias Agrarias y Alimentarias en Douai-Rennes para las industrias azucareras y lácteas. Sin embargo, fue a partir de los años cincuenta, cuando se produjo un incremento de los planes de estudio de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en casi todo el mundo.

En España los estudios sobre Ciencia de los Alimentos existían en diversas licenciaturas, pero adquirieron personalidad propia con la creación, en 1954, de la Escuela de Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense y los cursos de Alta Especialización en Tecnología de Alimentos del CSIC de Valencia. No obstante, el título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos no fue creado como tal en España, hasta el año 1991 [1] en el marco de la Reforma de las Enseñanzas Universitarias (Real Decreto 1457/1991 de 27 de septiembre). Fue precisamente la Facultad de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, creada el 27 de septiembre de 1991 en Burgos como una Facultad independiente y perteneciente entonces a la Universidad de Valladolid, la primera en impartir en el curso 1991/92 los nuevos estudios. En la actualidad esta titulación se imparte en España en 24 universidades de las 73 universidades existentes [3].

En las directrices generales propias conducentes al título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos [2] se indica que su objetivo es *formar expertos en el conocimiento de los alimentos y sus propiedades, incluyendo su producción, transformación, control, análisis, conservación y su papel en la alimentación y en la nutrición humana*. Los estudios de esta titulación surgen como una licenciatura de segundo ciclo, a la que se puede acceder tras cursar primeros ciclos de otras titulaciones, o bien tras la obtención del título de algunas ingenierías técnicas y diplomaturas. La carga lectiva global oscila en las diferentes universidades entre 120-150 créditos. Además hay que añadir un número de créditos que varían entre 6 y 39 por “complementos de formación” en 6 materias básicas, dependiendo del primer ciclo con el que accede el alumno.

En la elaboración del libro blanco [3] se realizó un estudio pormenorizado de la situación en la Unión Europea, en dicho documento aparece una recopilación de los planes de estudio de 18 países, así como de más de 50 universidades que imparten estos estudios. Se ha revisado la estructura de la enseñanza en los diversos países y comparado los planes de estudio, analizando el porcentaje de los distintos tipos de disciplinas (básicas, aplicadas, clínicas, de ingeniería y transversales) y se observa una gran diversidad en cuanto a su estructura, si bien predomina la estructura de BSc (3-4 años + MSc (1-2 años). Toda esta información se ha tenido en cuenta a la hora de diseñar el título de grado.

Otro aspecto que se ha considerado en el diseño del título es que las competencias propuestas fomenten el compromiso ético, la sensibilidad hacia temas medioambientales, y el reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad, objetivos en concordancia con los de la Facultad de Ciencias y que igualmente impulsa la Universidad de Burgos. Así, la Universidad ha suscrito el *Código de conducta de las universidades en materia de cooperación al desarrollo*, en el que se indica que “la colaboración desinteresada y el compromiso solidario de la comunidad universitaria es una seña de identidad” puesto que la Cooperación Universitaria al Desarrollo se entiende como “el conjunto de actividades llevadas a cabo por la comunidad universitaria y orientadas a la transformación social en los países más desfavorecidos, en pro de la paz, la equidad, el desarrollo humano y la sostenibilidad medioambiental en el mundo”.

Además, la Institución cuenta con la Asociación de Voluntariado de la Universidad de Burgos, creada en el curso académico 2005/2006 que pretende promover la percepción positiva y el conocimiento sobre el voluntariado, la participación e implicación en este tipo de actividades, así como la disponibilidad para desarrollar este ámbito en la universidad. Tal y como se detallará más adelante para el

grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la Facultad de Ciencias se compromete a reconocer a los estudiantes las actividades que desarrollen en esta línea, en todas sus Titulaciones de Grado, mediante el reconocimiento de hasta 6 créditos, entendiendo que su participación como voluntarios en diversas actividades con fines sociales da lugar al desarrollo de competencias transversales de gran importancia personal, social y laboral.

## **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.**

La Licenciatura de 2º ciclo en Ciencia y Tecnología de los Alimentos apareció por primera vez en el catálogo de titulaciones en España en 1990. Actualmente, 24 de las 73 universidades españolas ofertan esta titulación. Únicamente la Universidad Católica San Antonio de Murcia oferta el título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos el próximo curso 2008/2009, de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre.

En junio del año 2005, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) editó el Libro Blanco del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (que se realizó de forma conjunta con el del grado de Nutrición Humana y Dietética, enmarcando esta titulación dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En dicho libro, la ANECA proponía un modelo genérico para el título de grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de 180 créditos. Tras la publicación del Real Decreto 1393/2007 la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos en su reunión de 3-12-2007 realizó una adaptación de la propuesta del libro blanco al citado Real Decreto.

### Referencias:

- [1] Plan de Estudios de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos impartido por la Universidad de Burgos (Resolución de 18 de Noviembre de 1991, BOE 29 de Noviembre de 1991).
- [2] Directrices generales de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Real Decreto 1463/1990 de 26 de octubre (B.O.E. núm. 278 de 20 de noviembre de 1990).
- [3] Libro Blanco: Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2005. [www.aneca.es](http://www.aneca.es)
- [4] <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/introduccion.htm>
- [5] <http://www.jcyl.es/scsiau>

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

Conforme al acuerdo adoptado en Junta de Facultad para la elaboración de la

memoria de solicitud del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se constituyó, en primer lugar, la Comisión Técnica de Verificación. Dicha comisión, formada por la Presidenta del Consejo de Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la Secretaria Académica y cinco profesores elegidos en el Consejo de Titulación, fue la encargada de elaborar la mencionada memoria. Los acuerdos alcanzados en la citada comisión fueron tratados en primer lugar en la Comisión de Coordinación formada por el equipo de decanato, dos alumnos, representantes de los actuales títulos de licenciatura que se imparten en la Facultad y las Comisiones Técnicas de Verificación de los dos Grados, Química y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se impartirán en la Facultad de Ciencias. Posteriormente los acuerdos alcanzados se trataron en el Consejo de Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos que elevó la propuesta a la Junta de Facultad.

Se consultó al Consejo Social, a través de reuniones con la Comisión Académica, y se tuvo en cuenta su opinión a la hora de plantear los objetivos del título y las competencias a adquirir por los alumnos. Se organizó una mesa redonda con los profesores de la Facultad, moderada por el equipo del Decanato, y se realizaron encuestas a los alumnos. Se mostraron a todos los miembros de la Facultad implicados en la docencia, a través de difusión electrónica, los documentos de trabajo de la Comisión Técnica de Verificación con el fin de recabar sugerencias. También se llevaron a cabo jornadas dirigidas a los alumnos y profesorado, constituidas por conferencias informativas de personal cualificado y mesas redondas con los implicados, que permitieron recabar información para el diseño del nuevo Título.

En el ámbito interno de la Facultad debemos señalar la implicación de sus profesores con las nuevas metodologías docentes que conlleva la adaptación de los títulos al Espacio Europeo de Educación Superior. Los profesores de la Facultad de Ciencias participan activamente en los Cursos de Formación de Profesorado que desde el curso 2004-05 viene ofertando el Instituto de Formación del Profesorado de la Universidad de Burgos, referentes a diversos aspectos relacionados con el EEES, a fin de adaptar, lo antes posible, la metodología docente al nuevo sistema de enseñanza y aprendizaje en el marco de la convergencia europea. Este esfuerzo se ha visto reconocido con la concesión, por parte de la Junta de Castilla y León de un proyecto de innovación educativa para la adaptación de las enseñanzas actuales a los nuevos títulos de grado (Ref. UB 16/04, prorrogado en 2005), cuyos resultados han contribuido en el diseño del nuevo grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Se desarrolló en la Facultad de Ciencias una Jornada, para completar las actividades que se habían ido desarrollando y obtener las conclusiones finales, en la que se contó con la participación de personal cualificado del sector universitario y del entramado empresarial, con el objetivo principal de la puesta en común y el intercambio de ideas y opiniones con relación a la repercusión del sector socioeconómico en el diseño de los estudios de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y la influencia que tienen las demandas sociales en la empleabilidad de los futuros graduados. Adicionalmente, se distribuyeron encuestas al sector empresarial sobre las competencias requeridas por el empleador para el futuro graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Tanto los participantes en la Jornada como los encuestados, consideraron de especial importancia para la formación de los estudiantes, además de los conocimientos específicos en las diferentes disciplinas, la adquisición de competencias transversales, y en concreto: la capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones, de trabajo en equipo,

de planificación y organización y, la capacidad para escribir y hablar en idiomas extranjeros. Es de destacar la importancia que también se le dio a la realización de las prácticas externas, consideradas como imprescindibles en la formación de nuestros graduados y su inserción en el mundo laboral.

Con relación a las consultas externas, en la elaboración de la propuesta del Título se ha utilizado el Libro Blanco del Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos [1] que se realizó de forma conjunta para el Grado de Nutrición Humana y Dietética como uno de los documentos de referencia principales. También se han consultado como referencias complementarias el proyecto TUNING [2], en el que no se estudia de forma específica las titulaciones relacionadas con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos pero sí es una fuente de aspectos generales relacionados con el diseño de los títulos en el EEES, el proyecto europeo REFLEX [3] que recoge los informes de empleadores, estudiantes, graduados y gestores educativos, y la opinión de la Fundación Universidad Empresa recogida en “las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de Convergencia europea en Educación Superior” [4]. Así mismo, como ya se ha citado, se ha tenido en cuenta la opinión de los empresarios del entorno relacionados con diversos aspectos de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, e instituciones relacionadas con este campo, tanto a través de encuestas como en las jornadas organizadas por la Facultad de Ciencias [5] en 2006 y 2008. También se ha recabado, a través de encuestas distribuidas on-line, información actualizada de los egresados de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que complementara a la disponible en el Libro Blanco.

Se ha participado regularmente en las reuniones de la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que en su reunión de 3 de diciembre de 2007, celebrada en la Universitat de València tras la publicación del RD 1393/2007, realizaron diversas recomendaciones para la planificación del grado, que han servido de referencia para el diseño del título de Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Burgos.

Como resultado de las consultas realizadas, se recibió el apoyo del sector empresarial de Burgos a través del FAE, Confederación de Asociaciones Empresariales de Burgos. Así mismo, el Centro Europeo de Empresas e Innovación de Burgos, CEEI, en su carta de apoyo consideró que los estudios de este Grado son de esencial interés para el desarrollo de la competitividad de una parte significativa de la industria local, y que tanto el tejido empresarial de Castilla y León como el de Burgos y su entorno precisan de la contribución de estos estudios. En esta misma línea contestó la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, manifestando su apoyo a la implantación de este grado.

#### Referencias

[1] Libro Blanco: Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2005. [www.aneca.es](http://www.aneca.es)

[2] Proyecto TUNING

<http://www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm>

[3] Proyecto Europeo REFLEX

[http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeejecutivoANECA\\_jornadasREFLEXV20.pdf](http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeejecutivoANECA_jornadasREFLEXV20.pdf)

[http://www.aneca.es/estudios/docs/informes\\_reflex\\_empleadores.pdf](http://www.aneca.es/estudios/docs/informes_reflex_empleadores.pdf)

[4] Fundación Universidad Empresa. Madrid 2005. ISBN 84-7842-194-7. Proyecto EA2004-0009. Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades de Ministerio de Educación y Ciencia.

[5] Jornadas “Los nuevos estudios de máster en Ciencias”, 2006 y “Los estudios de Grado en Química y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el Espacio Europeo de Educación Superior. Interrelación con el entorno socioeconómico”. 2008